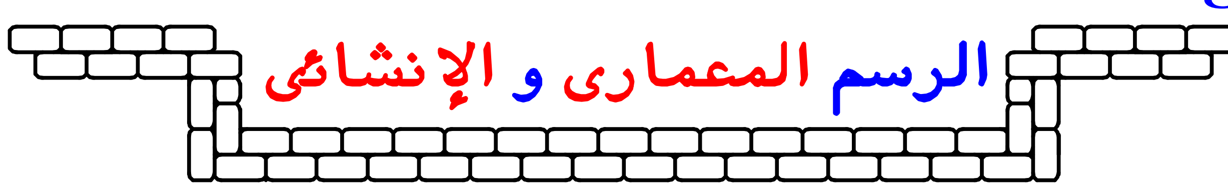
Architectural & Structural Drawing.



نسألكم الدعاء

IF you download the Free ***APP.*** RC Structures 
on your smart phone or tablet, you will be able to play illustrative movies For any paragraph that has a QR code icon 

اذا حملت تطبيق RC Structures 
على تليفونك المحمول او اللوح السطحى ستستطيع أن تشغل أفلام شرح للمقاطع التى تحتوى على رمز 

Architectural & Structural Drawing Table of Contents.

Introduction.

لتنفيذ أى منشأ (مبنى) يتم التعاون بين المهندس المعمارى (قسم عماره) و المهندس الإنشائى (قسم مدنى) و ذلك لرسم اللوح التنفيذيه للمنشأ .

و يكون التنفيذ بالمراحل التاليه :

١- يبدأ مهندس المساحه (قسم مدنى) فى رسم مسقط أفقى (*plan*) للأرض التى سينفذ عليها المشروع .

٢- يأخذ المهندس المعمارى لوحه الأرض و يبدأ فى رسم الحدود الخارجيه للمبنى و يرسم مسقط أفقى (*plan*) و يرسم فيه الحوائط و محاورها لتقسيم المبنى إلى وحدات سكنيه (بيوت للمعيشه) أو وحدات إداريه (مكاتب) و عمل مساحات لغرف النوم و غرف المعيشه و الحمامات و المطابخ و البلكونات (*Terrace*) و تحديد أماكن فتحات الحوائط (الأبواب و الشبابيك)

المسقط الأفقى المعمارى (*Architectural plan*) يقطع فيه المهندس المعمارى فى الأفقى فى منسوب نصف الدور و ينظر لأسفل .

٣- يأخذ المهندس الإنشائى اللوح المعماريه و يبدأ فى وضع أماكن الأعمده ثم يرسم الكمرات فى أماكن الحوائط و يكتب الأبعاد عليها و يبين البلاطات (الاسقف) و يكتب عليها التخانات .

المسقط الأفقى الإنشائى (*Structural plan*) يقطع فيه المهندس الإنشائى فى الأفقى فى منسوب نصف الدور و ينظر لأعلى .

و يرسم المهندس الإنشائى أيضا لوحه لقواعد المبنى .



أنواع المبانى .

١- مبانى هيكليه (*Skeleton Type*) و فيها تكون البلاطه (السقف) محمول على كمرات و الكمرات محموله على أعمده و الأعمده محموله على قواعد .

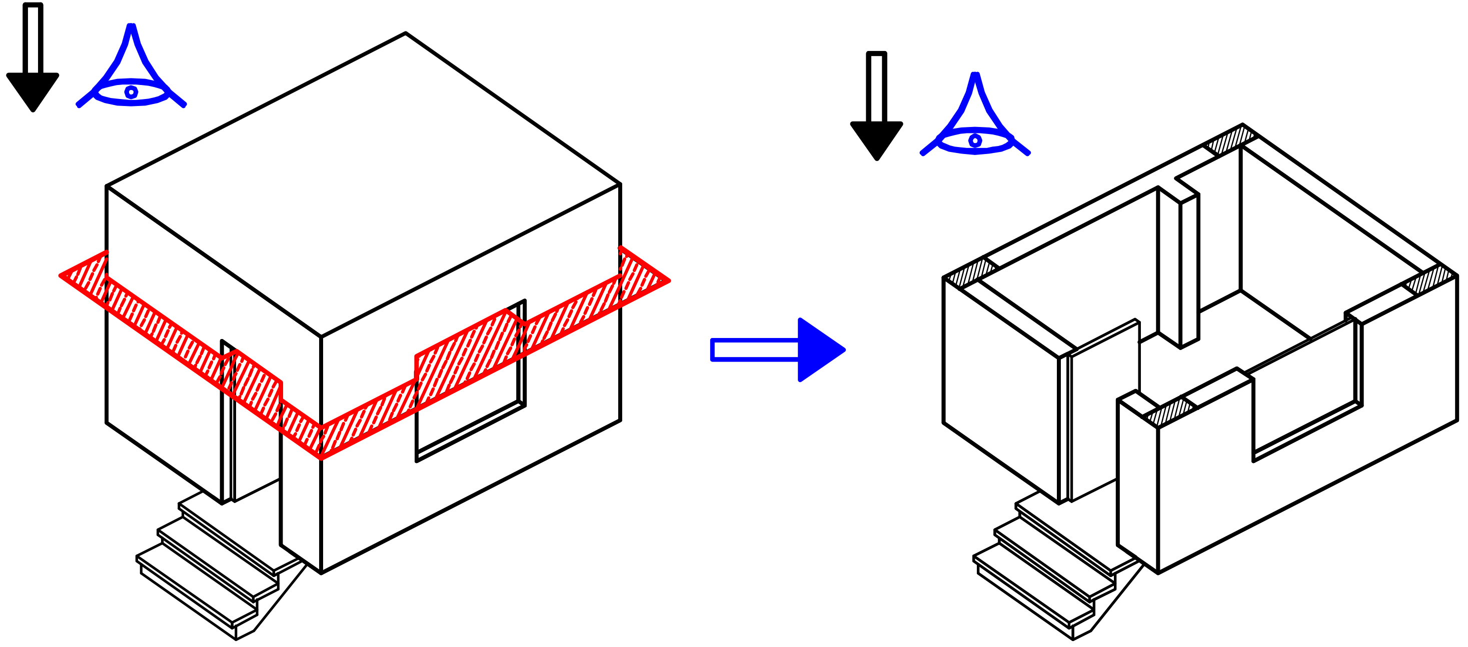
٢- حوائط حامله (*Wall bearing*) و فيها تكون البلاطه (السقف) محمول على حوائط و الحوائط محموله على القواعد مباشره .

و فى الغالب تكون المنشأت من النوع الاول و هو المبانى الهيكليه (*Skeleton Type*)

Architectural Drawing. الرسم المعمارى

* المسقط الأفقى. Plan

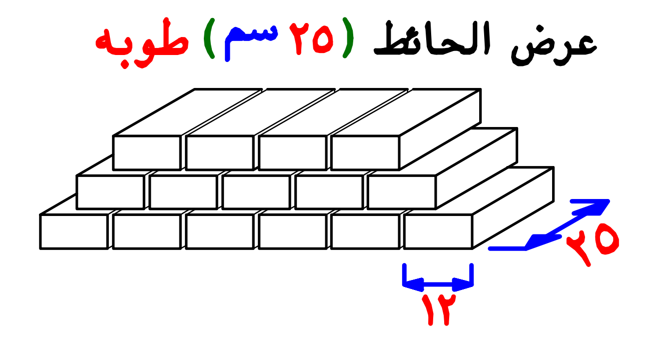
- نقطع فى منسوب نصف الدور و ننظر لأسفل (لان المعمارى يهتم بالتقسيم و الفرش) .



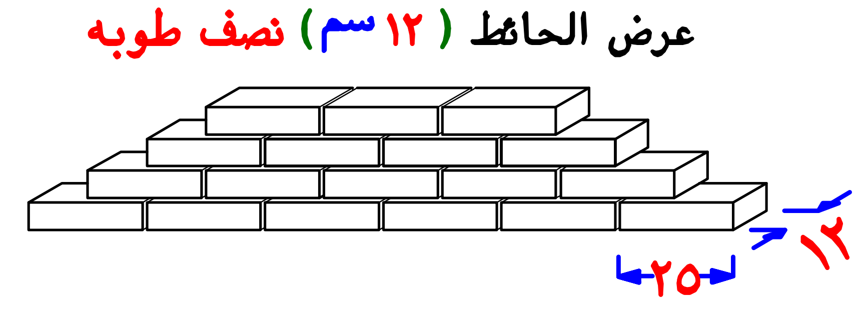
- نرسم الـ C.L. (Center Lines) فى منتصف الحوائط تماماً.

- يفضل أن يكون عرض الحوائط الخارجيه ٢٥٠ مم (٢٥ سم) و ذلك للعزل الجيد للصوت و الحراره و عرض الحوائط الداخليه ١٢٠ مم (١٢ سم) و ذلك لزياده مساحة غرف المبنى.

عرض الحائط (٢٥ سم) طوبه



عرض الحائط (١٢ سم) نصف طوبه



– فى المسقط الأفقى المعمارى نهشر العناصر المقطوعه (التى تحمل المبنى فقط)

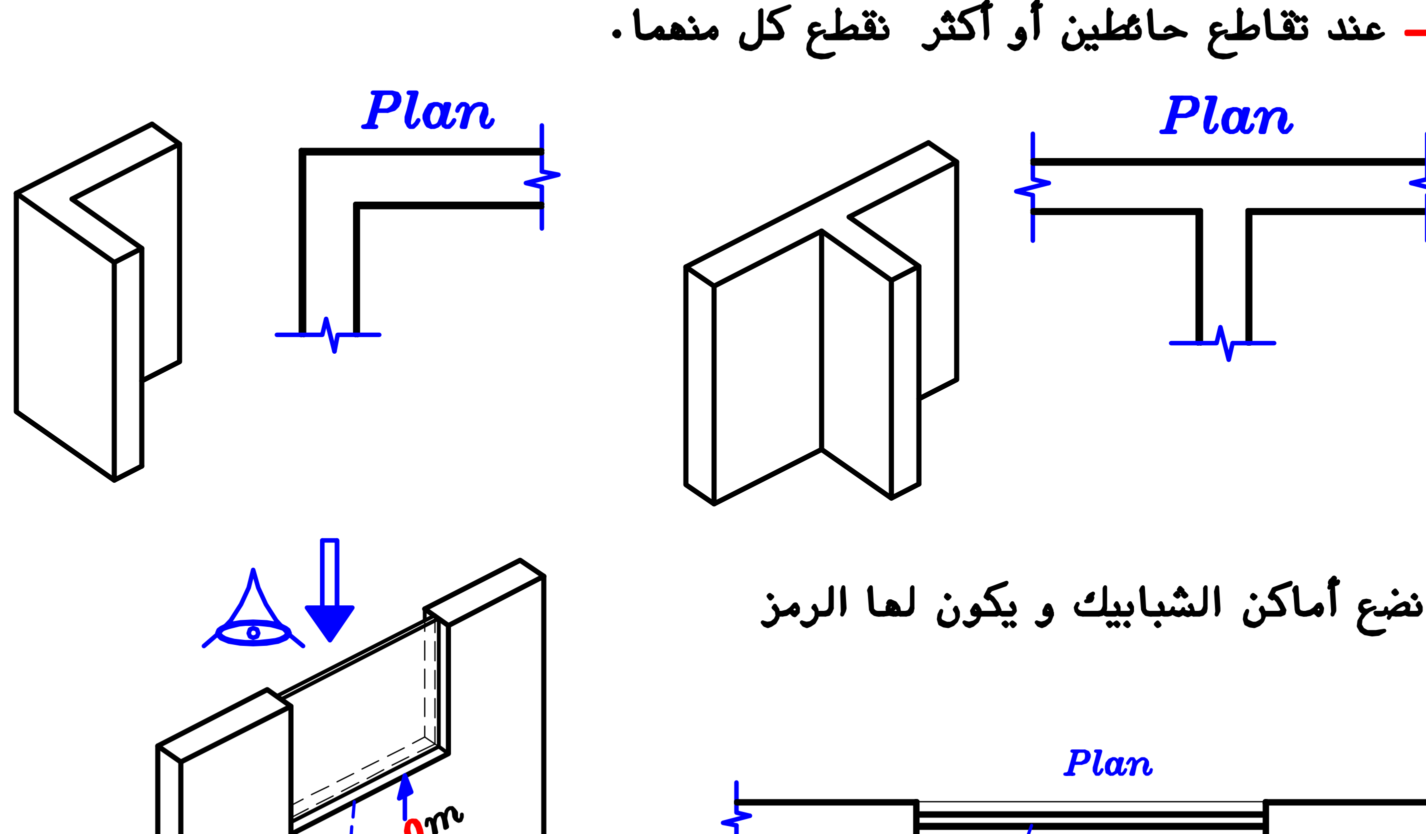
و لأن فى ال *Skeleton Type* الأعمده فقط هى التى تحمل المبنى (و ليس الحوائط).

∴ نهشر الاعمده و لا نهشر الحوائط.

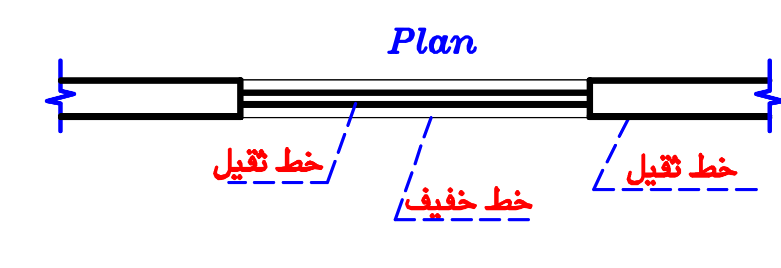
– نضع أماكن الأعمده و نهشرها (تهشير خرسانه مسلحه).

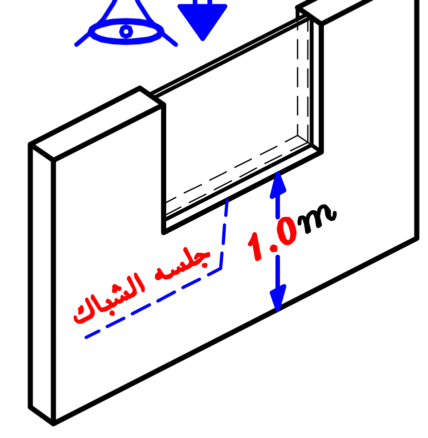
– لأن الحوائط مقطوعه و لن تُهشر اذا سوف ترسم بخط تقيل .

– عند تقاطع حائطين أو أكثر نقطع كل منهما .



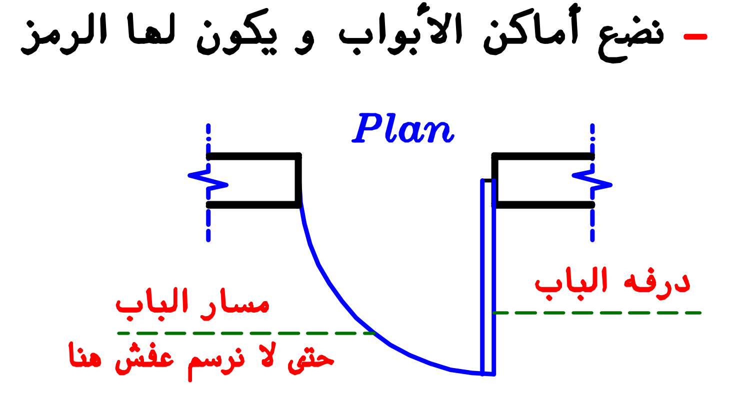
– نضع أماكن الشبابيك و يكون لها الرمز



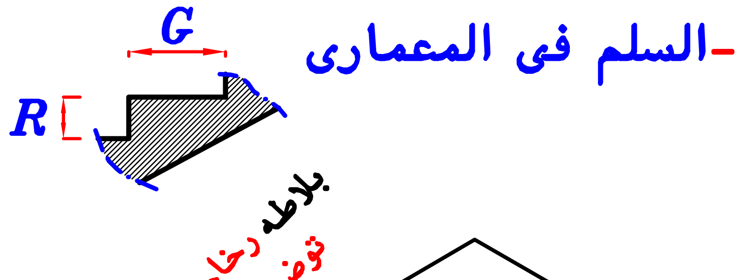


– نضع أماكن الأبواب و يكون لها الرمز



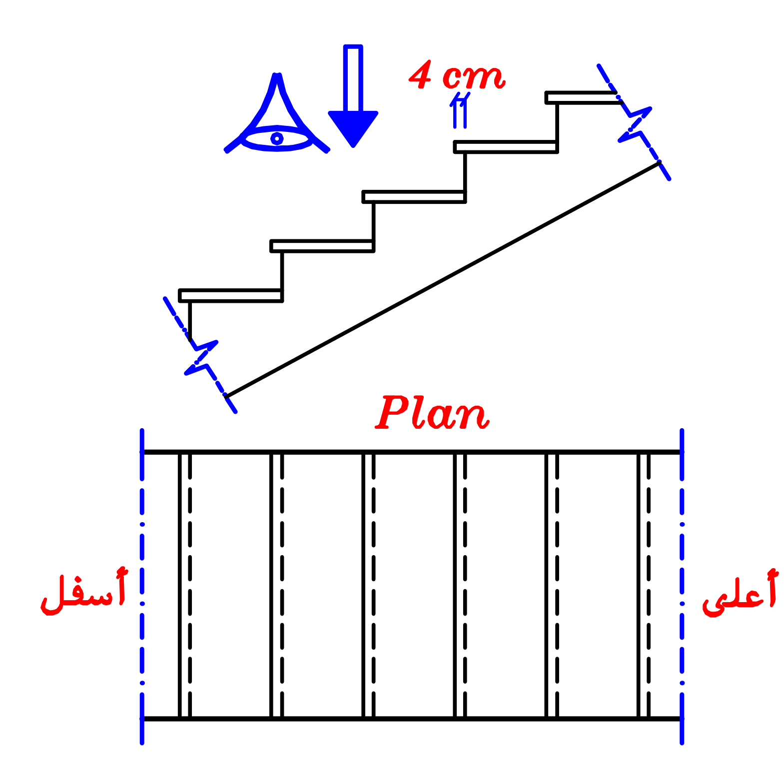


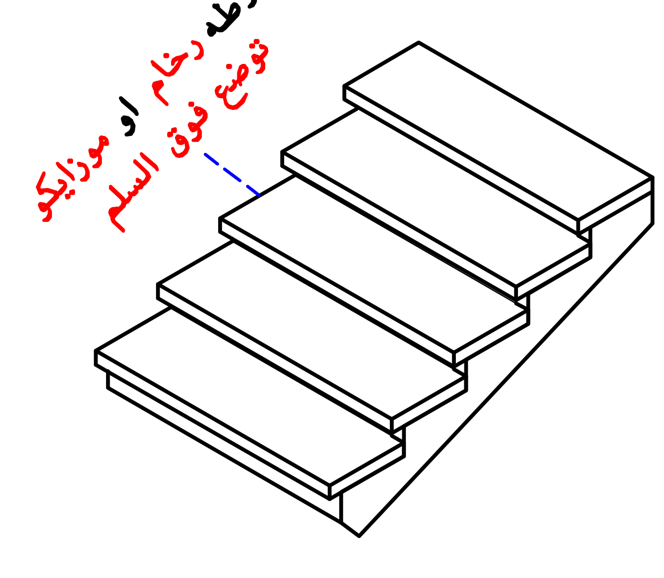
-السلم فى المعمارى



Going (*G*) = (*26* ⟶ *30*) *cm.*

Rise (*R*) = (*15* ⟶ *18*) *cm.*





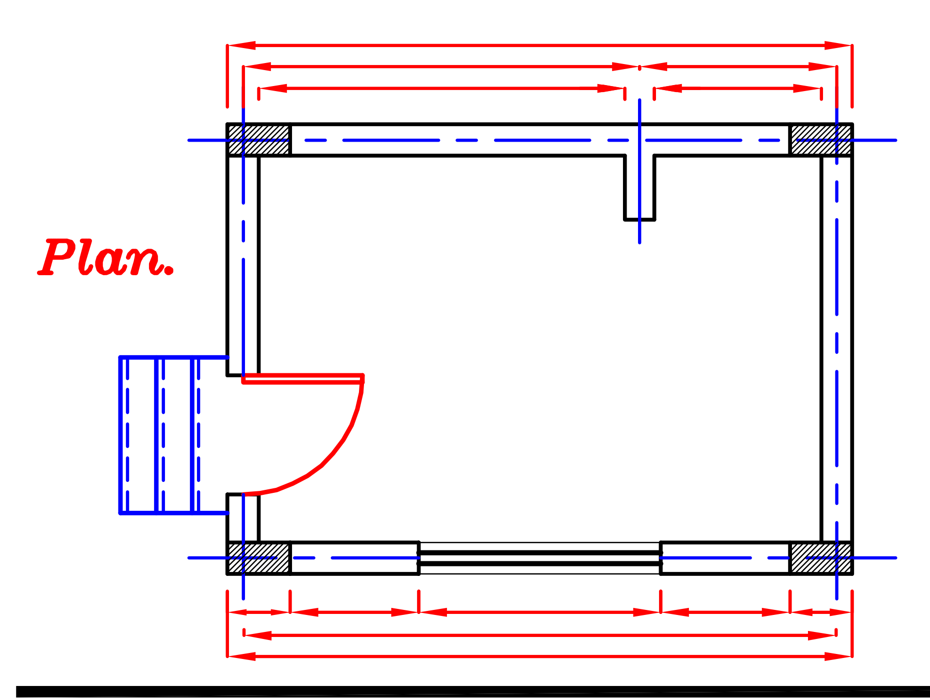
– بما أننا فى الرسم المعمارى ننظر لأسفل سوف نرى درجة السلم عباره عن خطان خط ***Continuous*** و خط ***Hidden*** و يكون المستوى الأعلى ناحية الخط ال ***Hidden***

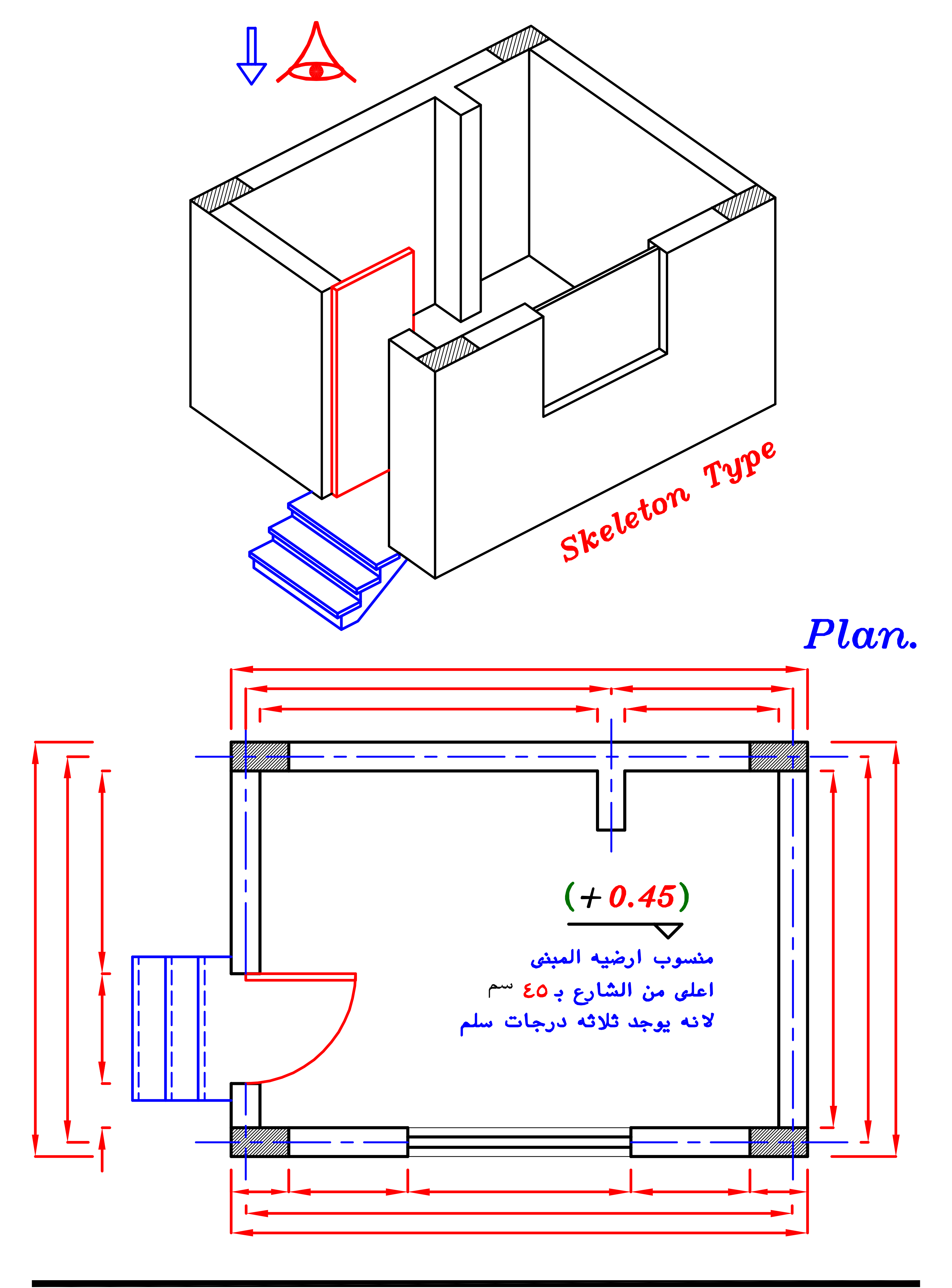
-خطوط الابعاد كل خط خارجى توجد عليه ثلاث خطوط أبعاد

١ – خط للحدود الخارجيه (من وش الحائط الخارجى الى وش الحائط الخارجى) .

٢ – خط يوضح بين ال ***C.L.*** (***Center Lines***) .

٣ – خط يوضح التفاصيل الداخليه (***Details Lines***) .




Skeleton Type
Plan.
(+ 0.45)
منسوب ارضيه المبنى
اعلى من الشارع بـ ٤٥ سم
لانه يوجد ثلاثه درجات سلم

* القطاع الجانبى . Side View

كمره

عتب الشباك

جلسة الشباك

عتب للباب أو الشباك

(٢٥ سم × ٢٥ سم)

أو (١٢ سم × ١٢ سم)

- نهشر أى شى مقطوع مثل

الحائط

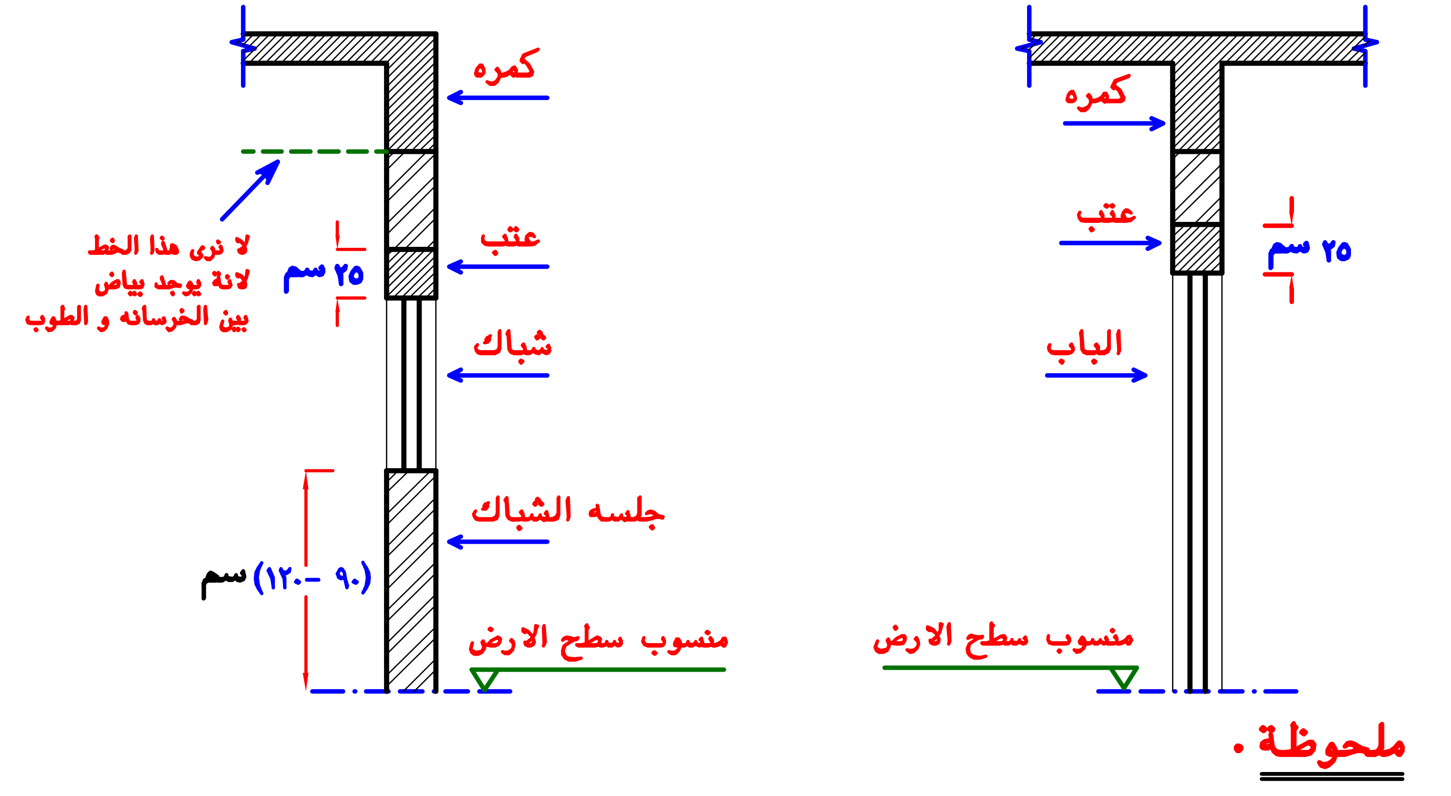
البلاطات و الكمرات

٢٥سم

٢٥سم

عتب الابواب و الشبابيك و هى من الخرسانة المسلحة

- نرسم أماكن الأبواب و الشبابيك .
- نرسم القطاع الجانبى حتى مستوى سطح الأرض فقط لا نرسم القواعد أو أى شى تحت الارض .



ملحوظة .

ممكن الإستغناء عن وضع عتب إذا كان الباب أو الشباك على وش الكمره .

- فى الرسم المعمارى نرى الحوائط بالبياض الموضوع عليها فلا نرى الفرق بين الخرسانه و الطوب .

كمره

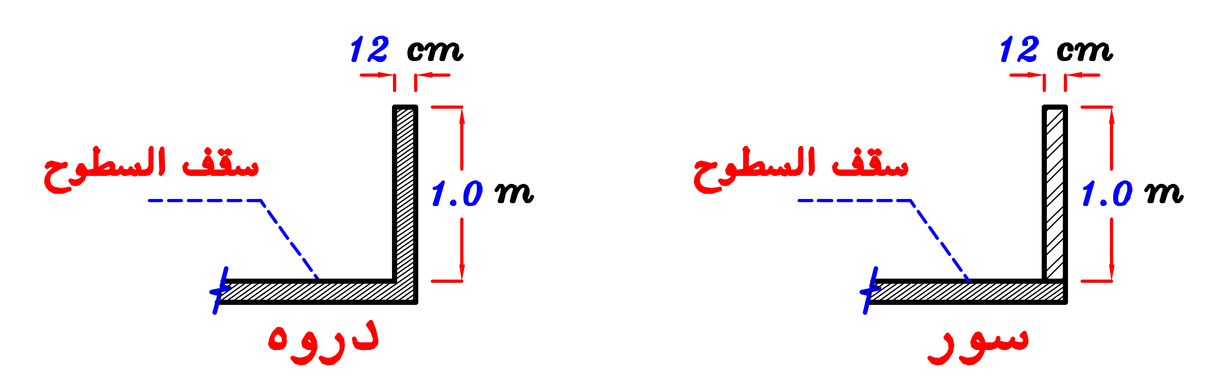
عتب الشباك

لن نرسم خط الكمره

لن نرسم عتب الشباك

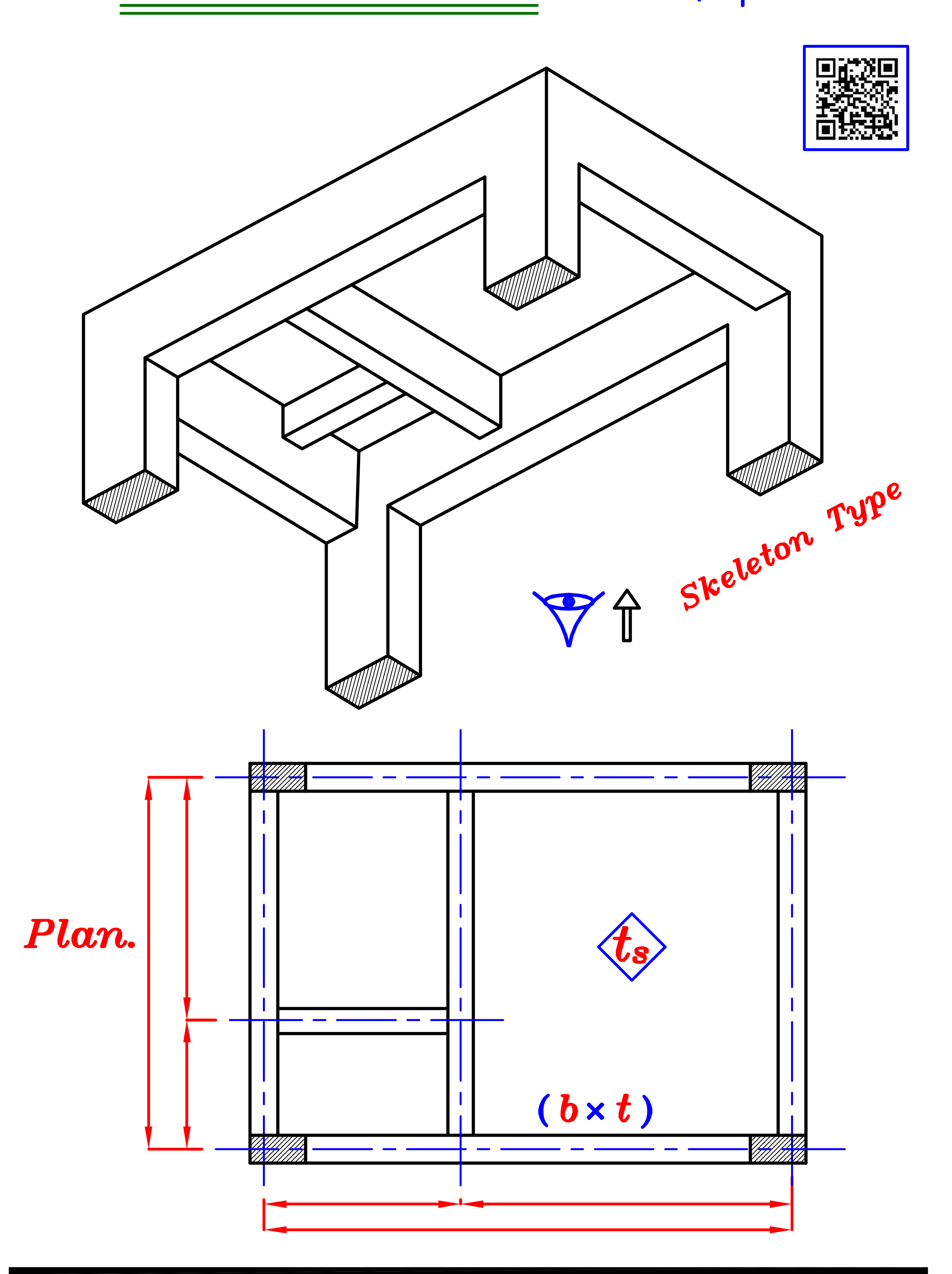
- سور السطوح

(يسمى سور اذا كان من الطوب و يسمى دروه اذا كان من الخرسانه المسلحه)



و هذا السور يوضع اذا كان من الممكن الوصول الى السطوح ***Accessible roof***

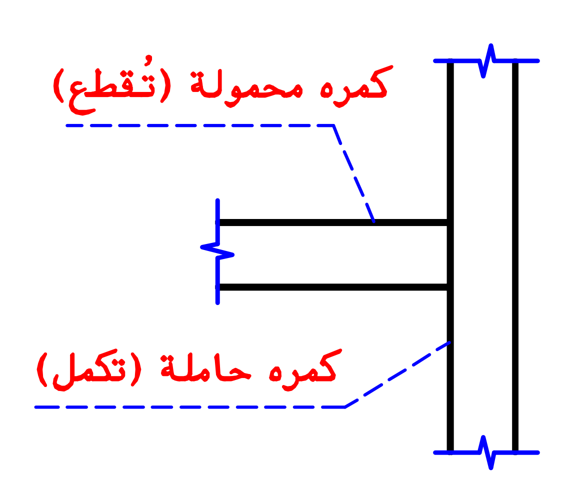
و لا يوضع اذا لم يكن بالامكان الوصول الى هذا السطوح ***Non accessible roof***

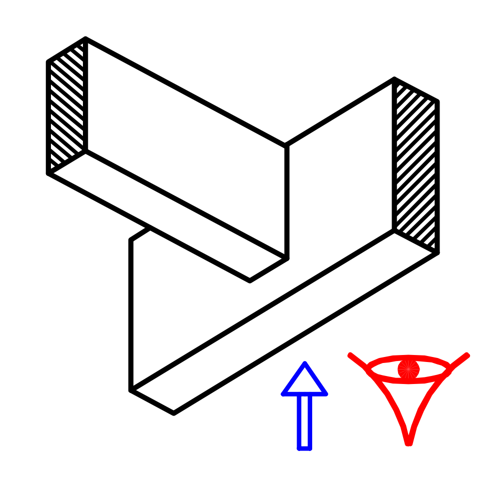

Skeleton Type
Plan.
ts
(b × t)

* المسقط الأفقى *Plan*

- نقطع فى منسوب نصف الدور و ننظر لأعلى (لان الانشائى يهتم بالسقف و الكمرات) .
- لا نبين الحوائط أو الشبابيك أو الأبواب (نرسم فقط الكمرات و الأعمده و الأسقف) .
- نضع أماكن الأعمده و نهشرها (تهشير خرسانه مسلحه) .
- إذا كانت أى كمره تحمل الكمره الأخرى تُرسم بحيث

الكمره الحامله هى التى تُكمّل و الكمره المحموله تقف .





ملحوظه لا يمكن أن يكون عمق الكمره المحموله أكبر من عمق الكمره الحامله .

- خطوط الأبعاد .

١- خطوط أبعاد خارجيه . - خط خارجى بين أول و أخر *C.L.* .

- خط بين كل *C.L.* و أخر .

٢- خطوط أبعاد داخليه .

- توضع على الكمرات (عرضها × عمقها) $(b \times t)$ العرض العمق

- توضع على البلاطه سُمكها و يؤخذ بالرمز t_s

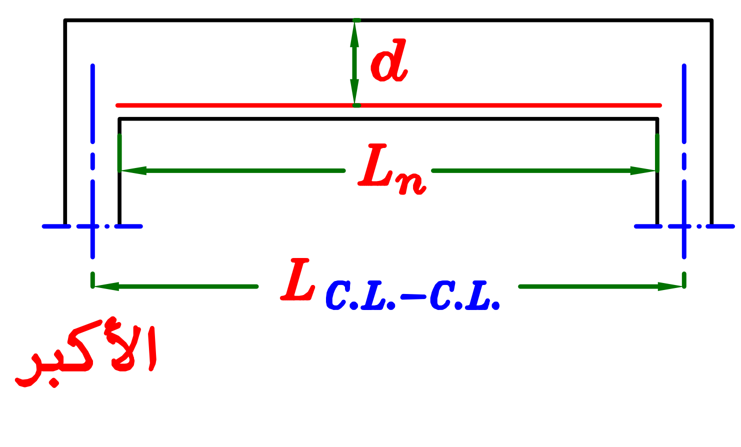
حيث t_s هو سمك البلاطه بال مم

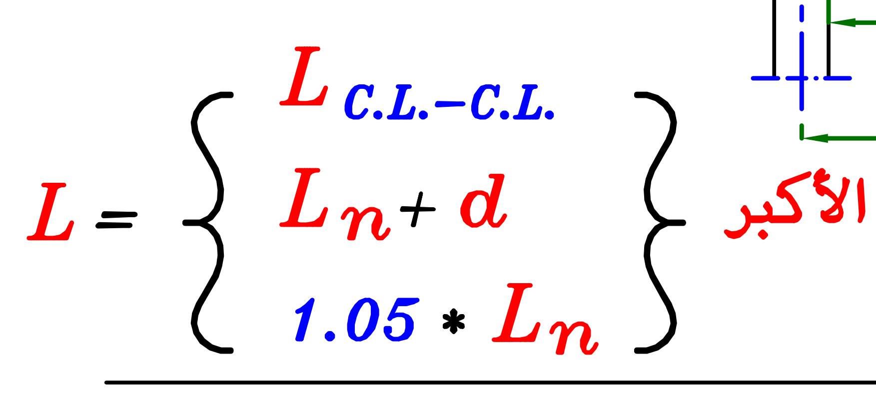
t b

Effective Span.

بحر الكمره الفعال .

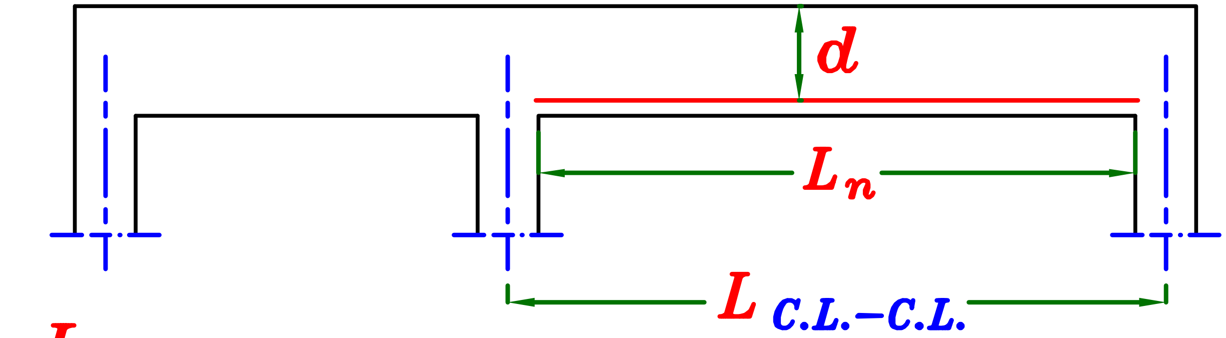
1- Simple Beam.





$$L = \left\{ \begin{array}{l} L_{C.L.-C.L.} \\ L_n + d \\ 1.05 * L_n \end{array} \right\} \text{الأكبر}$$

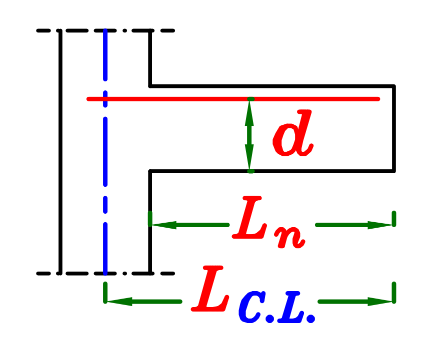
2- Continuous Beam.



$$L = \left\{ \begin{array}{l} L_{C.L.-C.L.} \\ 1.05 * L_n \end{array} \right\} \text{الأكبر}$$

3- Cantilever Beam.

$$L = \left\{ \begin{array}{l} L_{C.L.} \\ L_n + d \end{array} \right\} \text{الأكبر}$$



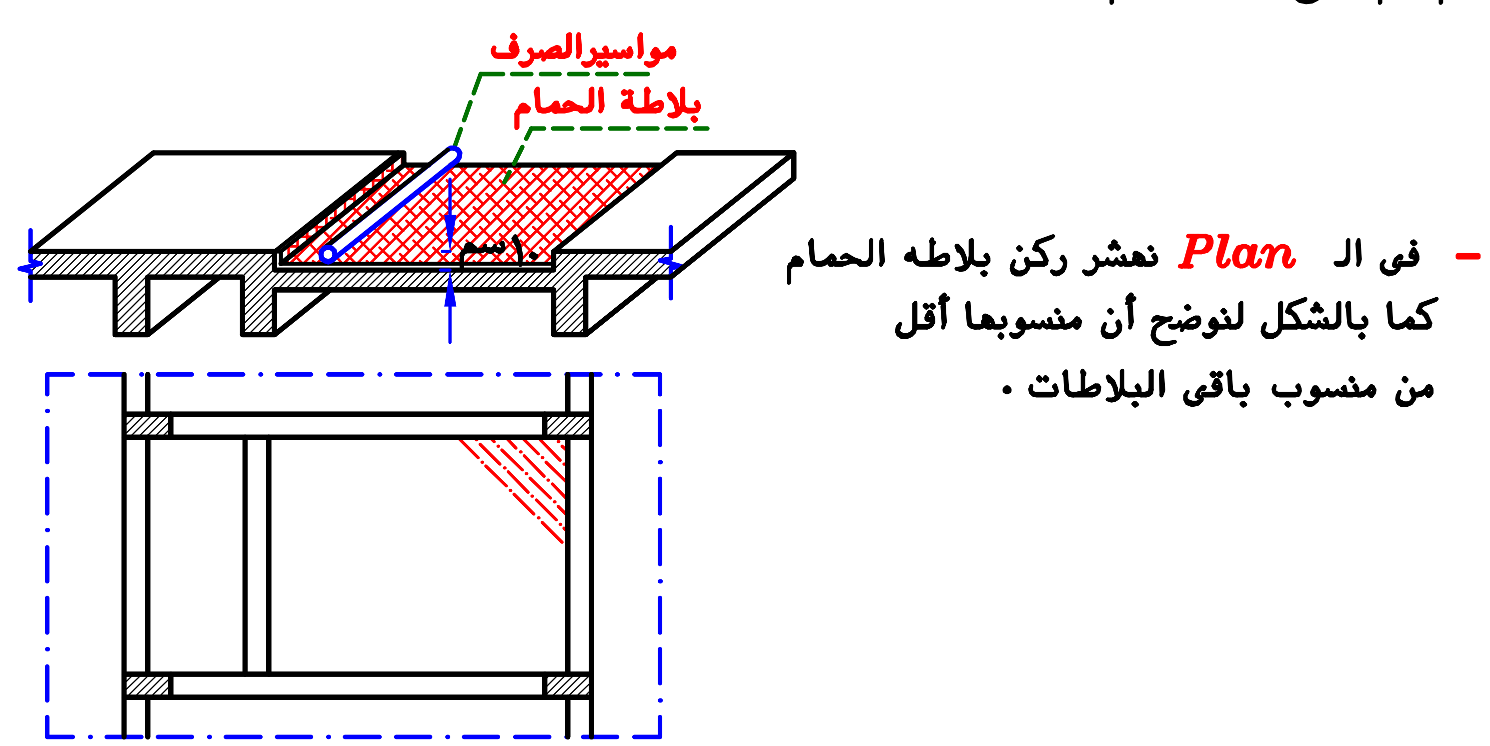
ملحوظه

فى الدراسه عاده نأخذ طول البحر الفعال لل **Beam** يساوى $L = L_{C.L.-C.L.}$

و لل **Cantilever** يساوى $L_{C.L.}$

ـ بلاطه الحمام

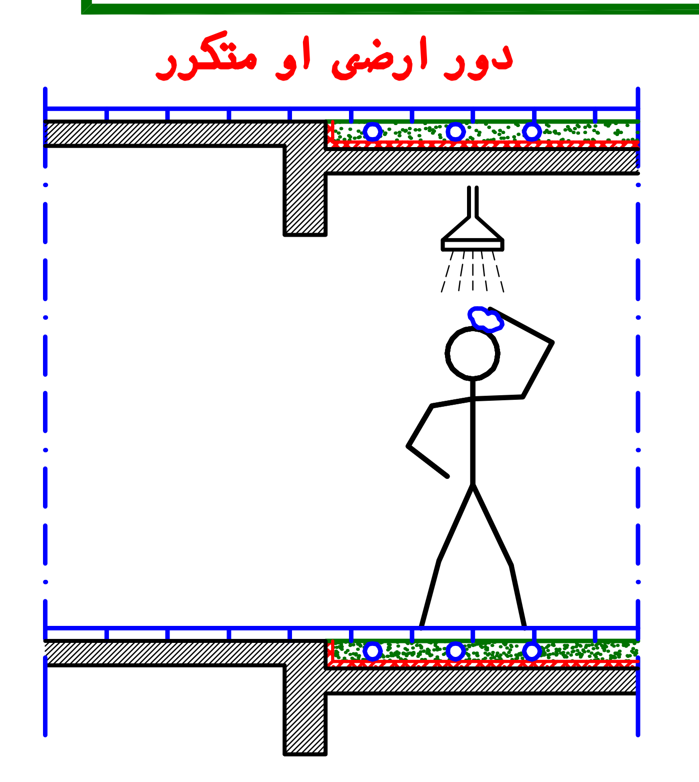
بلاطه الحمام يكون منسوبها أقل من باقى البلاطات بـ ١٠ سم تقريباً .
و ذلك للسماح بوضع عازل رطوبه (خيش مقطرن)
و السماح بوضع مواسير لصرف المياه (٢ بوصه)
ثم يتم وضع رمل فوقهم حتى نصل لنفس منسوب البلاطات المجاوره

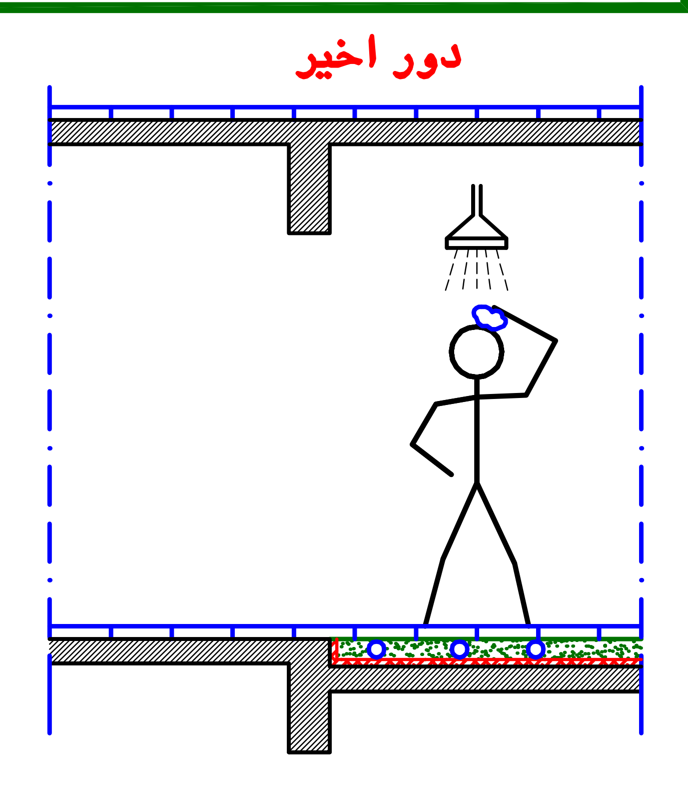


ـ فى ال *Plan* نهشر ركن بلاطه الحمام
كما بالشكل لنوضح أن منسوبها أقل
من منسوب باقى البلاطات .

ملحوظه

فى بلاطه الدور الاخير لا نقلل منسوب بلاطه الحمام لانه لن يكون هناك حمام فوقها .





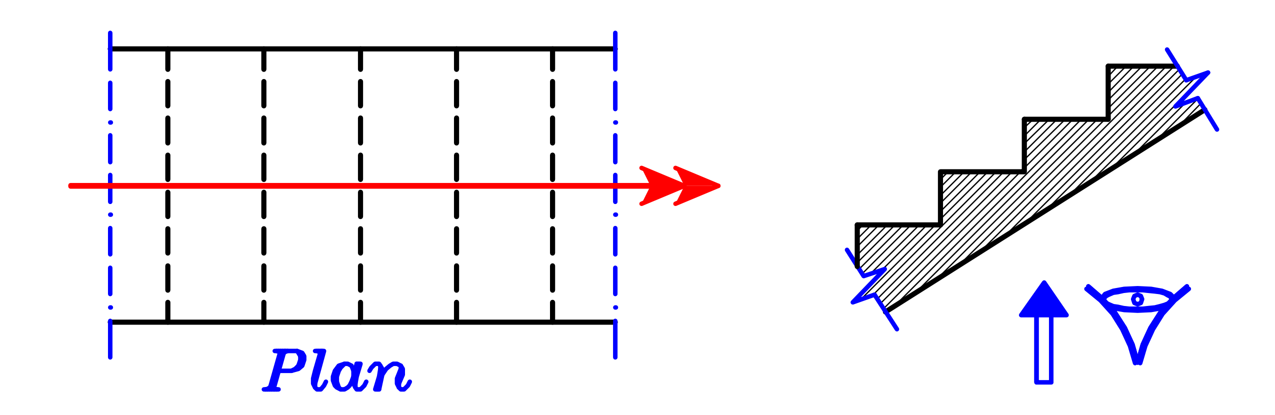
ـ السلم

فى الرسم الإنشائى لا نهتم إلا برسم الخرسانات فقط لذا فى السلم لا نبين أى تغطية للسلم (رخام أو موزايكو) .

ولأننا نقطع و ننظر لأعلى إذاً سوف نرى السلم فى الـ *Plan* عباره عن خطوط *Hidden*

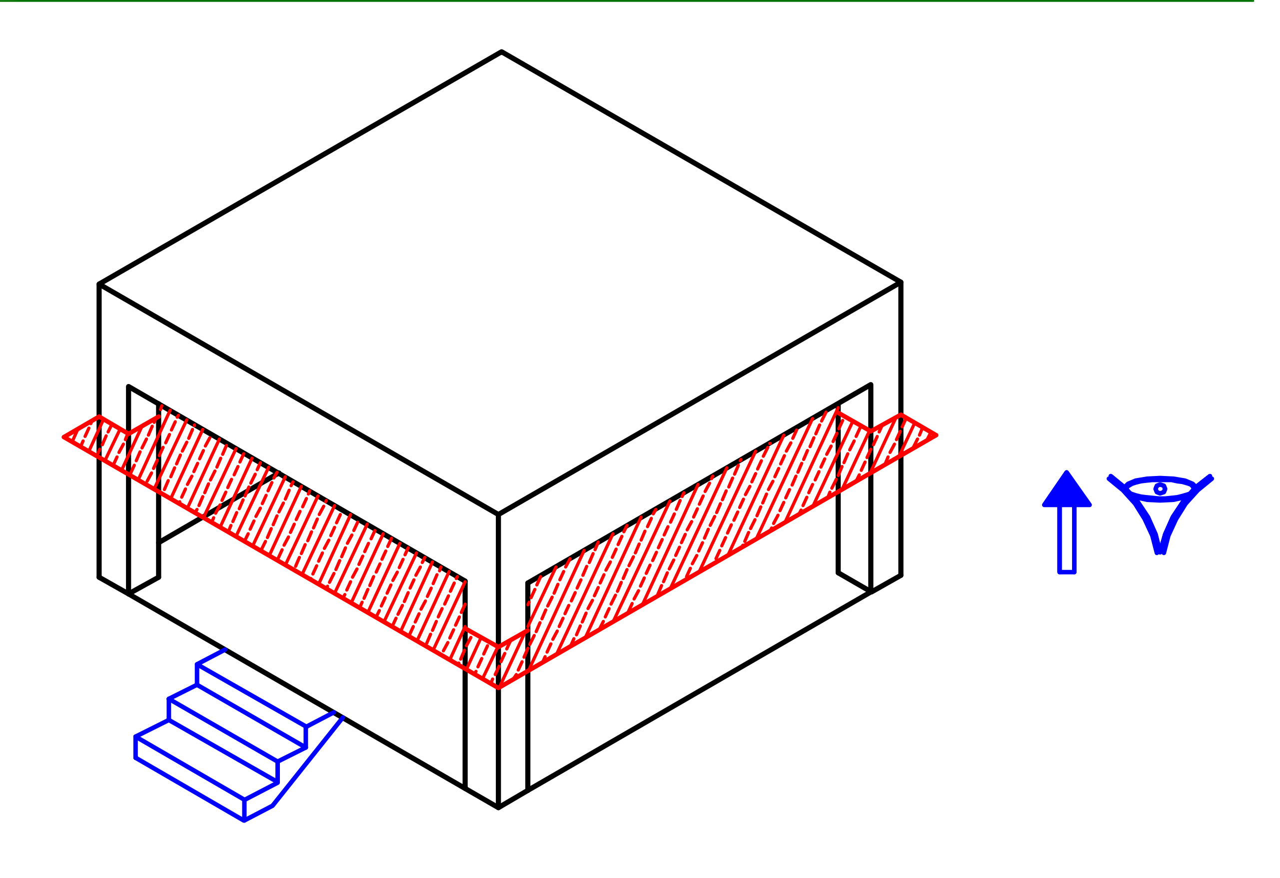
و لأنه فى هذا الرسم لن نستطيع تحديد المستوى الأعلى و الأسفل

∴ نرسم سهم يشير إلى الاتجاه الأعلى .



ملحوظه

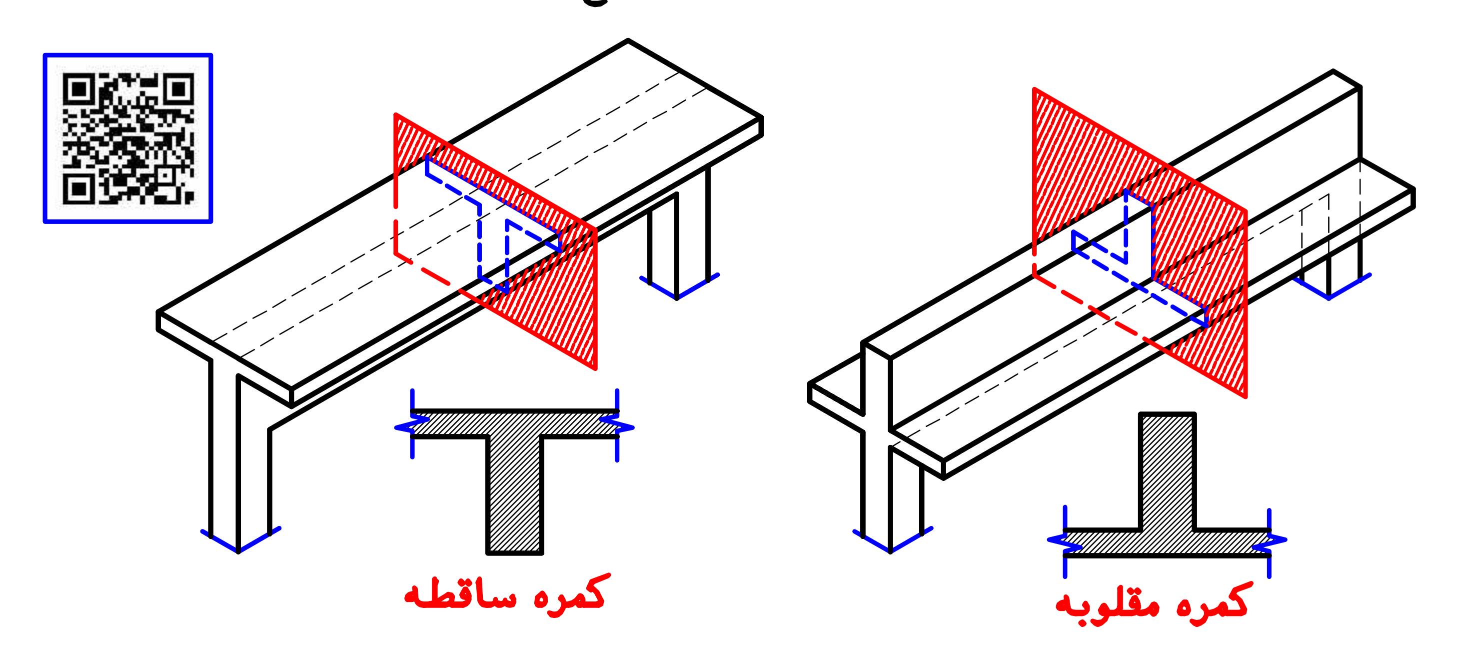
اذا كان المبنى مكون من دور واحد لن يظهر السلم فى الـ *Plan* لاننا نقطع فى منسوب نصف الدور و ننظر لاعلى .



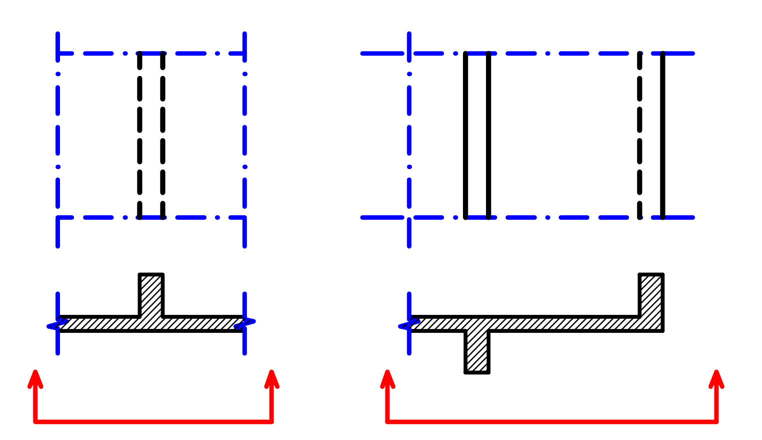
ـ الكمره المقلوبه

الكمره الساقطه هى كمره محموله على أعمده و البلاطه تتصل مع الكمره عند المنسوب العلوى للكمره .

الكمره المقلوبه هى كمره محموله على أعمده و البلاطه تتصل مع الكمره عند المنسوب السفلى للكمره .

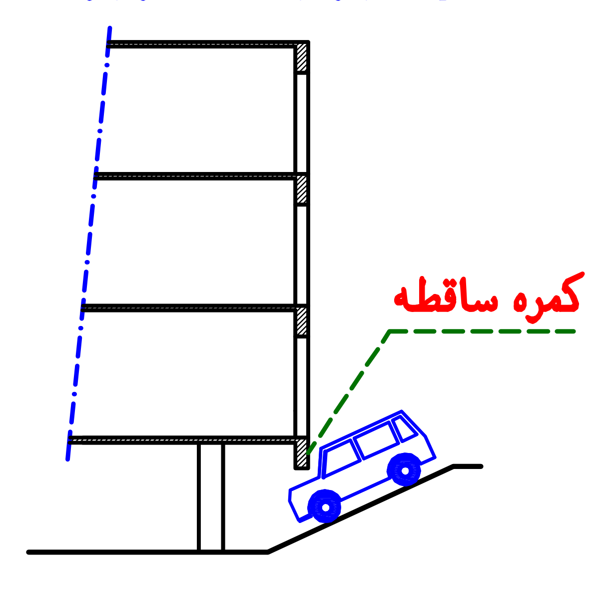


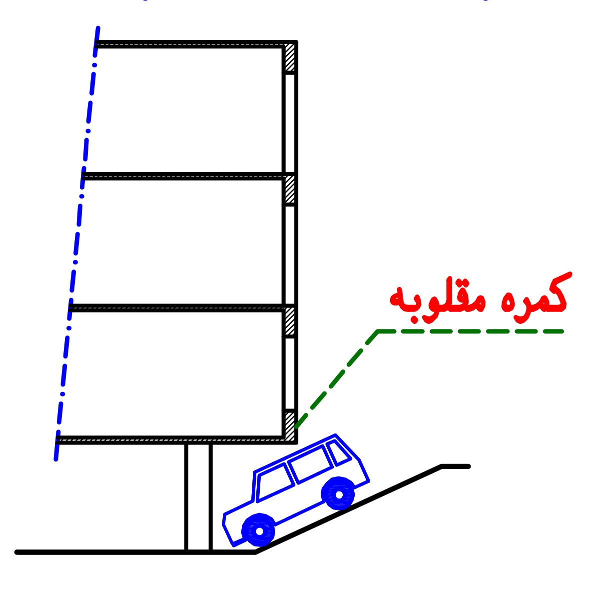
ملحوظه فى جميع الحالات سواء كمره ساقطه أو مقلوبه الكمره هى التى تحمل البلاطه و ليس العكس .



الكمره المقلوبه
تُرسم خطوط *hidden*
فى الـ *Plan*

أشهر استخدامات الكمرات المقلوبه عند مدخل الجراجات الموجوده فى البدروم



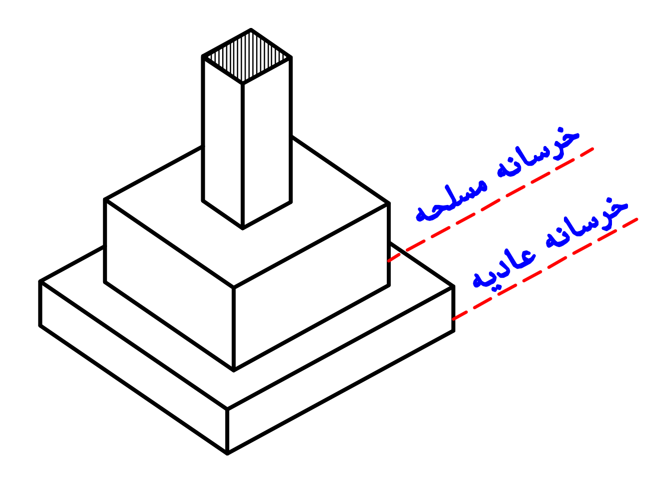


Footings (Foundations) القواعد

الفائده الرئيسيه للقواعد هو توزيع حمل المبنى على مساحه كبيره من التربه مما يعمل على تقليل الاجهادات على التربه مما يمنع هبوط المبنى .

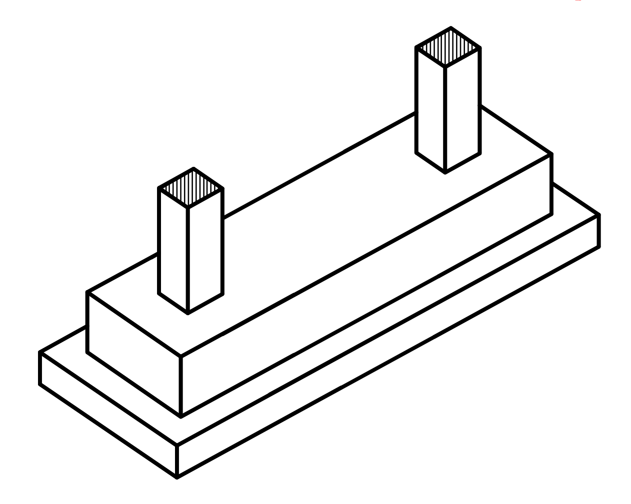
و توجد انواع عديده من القواعد منها :

1- Isolated Footings. قواعد منفصله



فى هذا النوع كل قاعده تحمل عمود واحد .

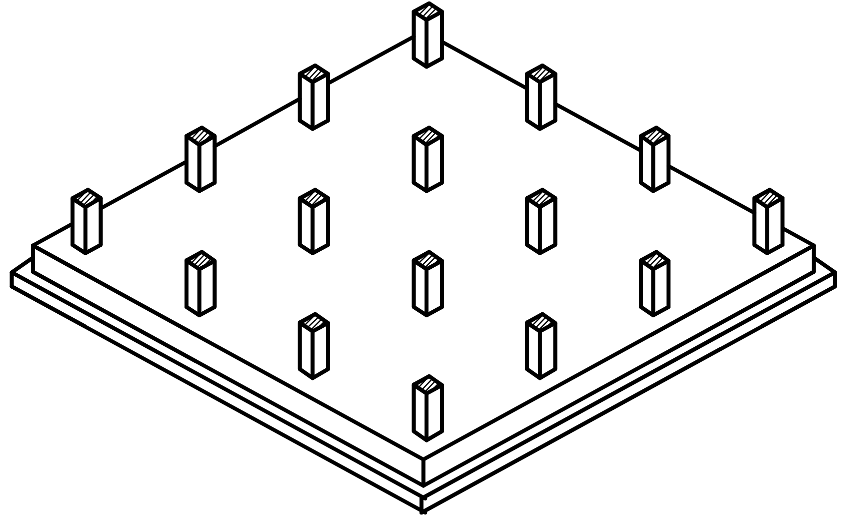
2- Combined Footings قواعد مشتركه



فى هذا النوع القاعده تحمل اكثر من عمود .

3- Raft Foundation. لبشه

و تتكون من قاعده واحده كبيره تحمل اعمده المبنى كلها .

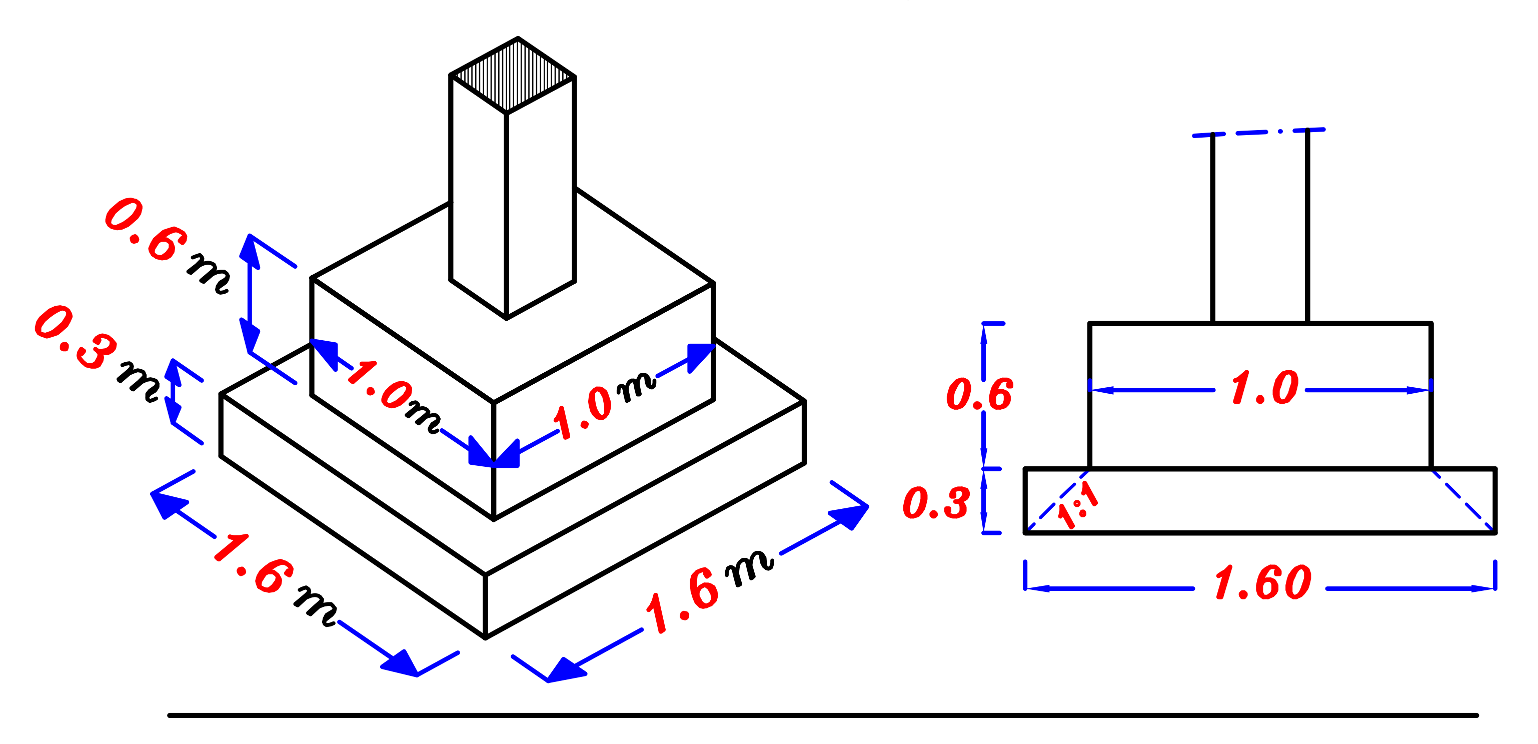


و فى هذا الملف سنرسم فقط القواعد المنفصله ***Isolated Footings***

و بالطبع أبعاد القواعد تتغير بناء على الحمل الواقع عليها و نوع التربه و اهميه المبنى .

و سيتم تعلم تصميم القواعد لاحقا لكن فى هذا الملف سنفترض ابعاد مناسبه للقواعد

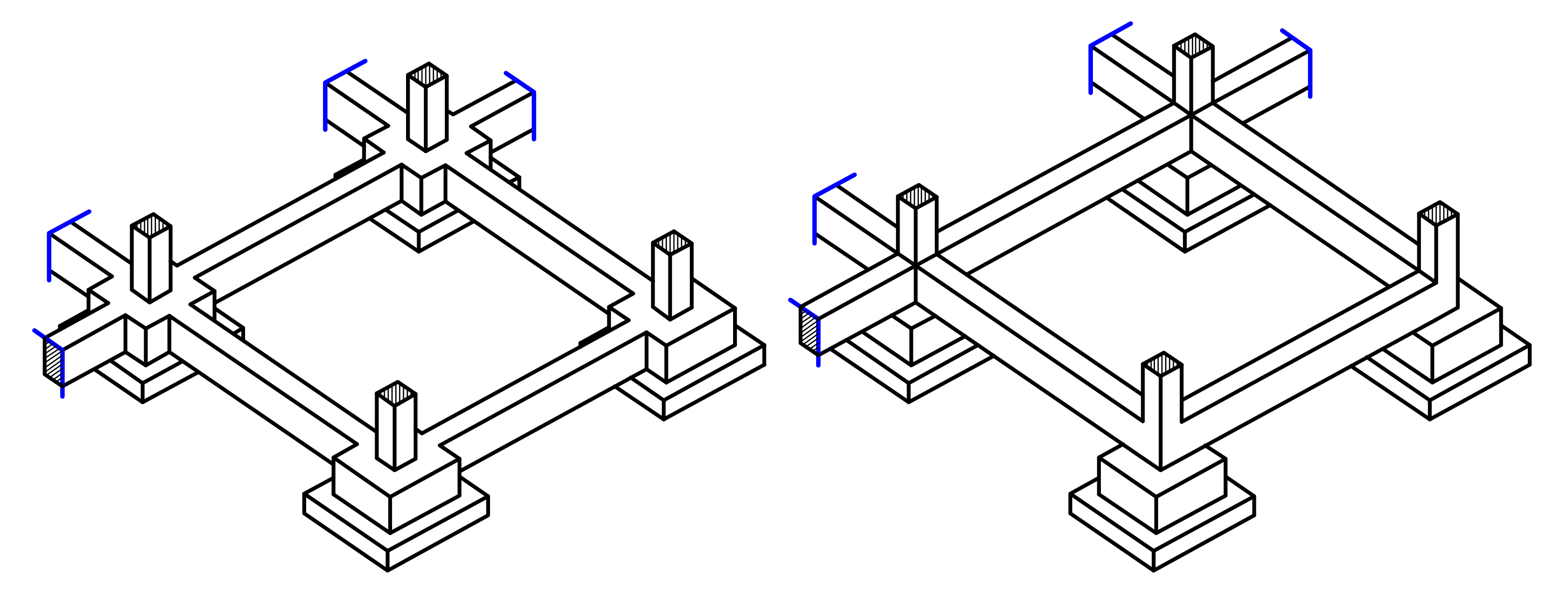
على اساس ان المبنى دور واحد و نوع التربه متوسطه (رمل)



Ground Beams. السملة (الميدة)



هى عناصر انشائيه (تشبه الكمرات) تعمل على ربط القواعد المسلحه أو الاعمده معا .

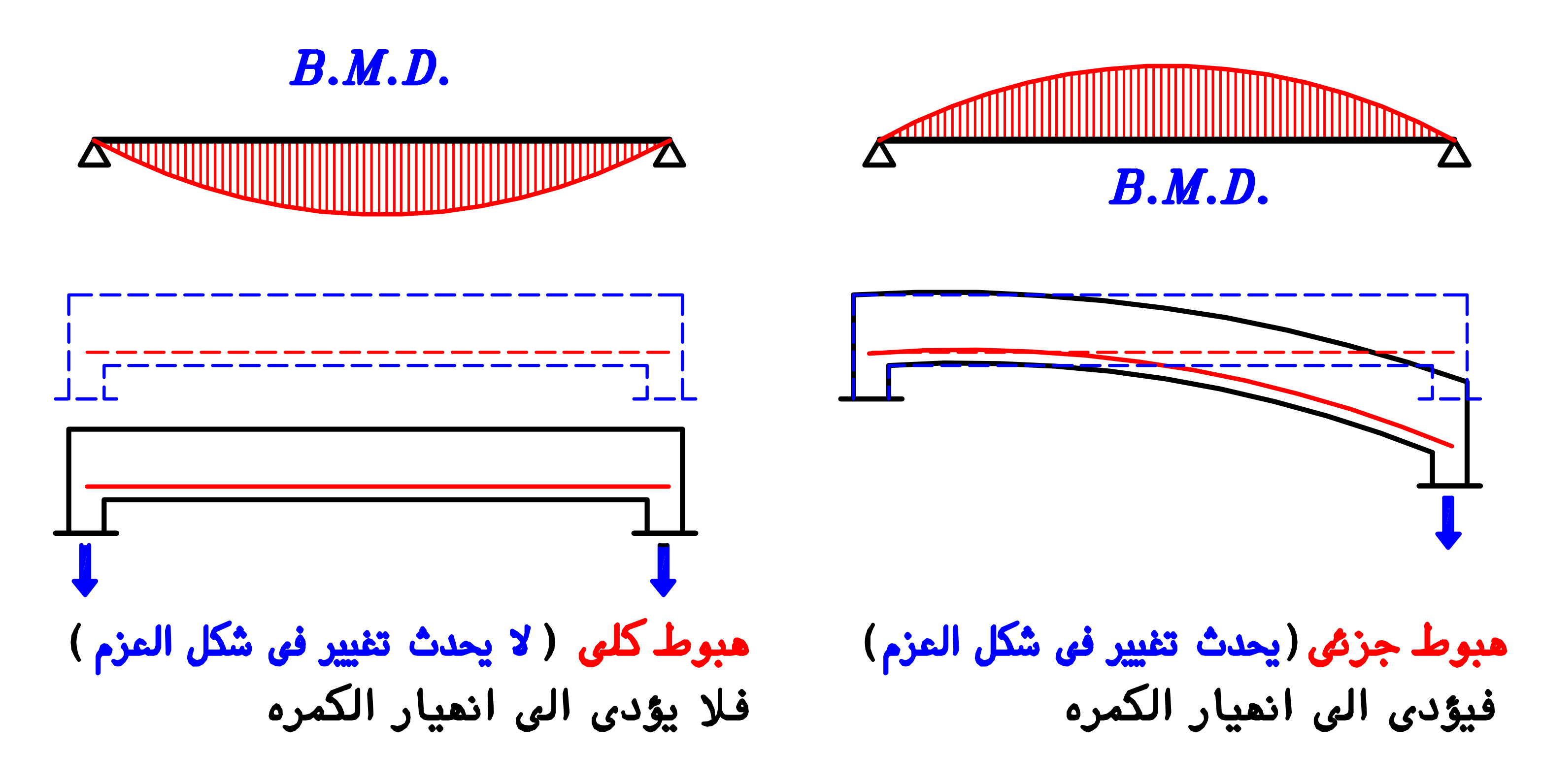


السملات تربط بين الاعمده .
أى أن تسليح السمله يدخل فى العمود

السملات تربط بين القواعد المسلحه .
أى أن تسليح السمله يدخل فى القاعده المسلحه

وظيفه السملات .

١- تربط بين القواعد و بعضها لتمنعها من الهبوط النسبى بين القواعد أو على الاقل تحولها لهبوط كلى .



٢- تحمل حوائط الدور الارضى او حوائط البدروم ان وجد .

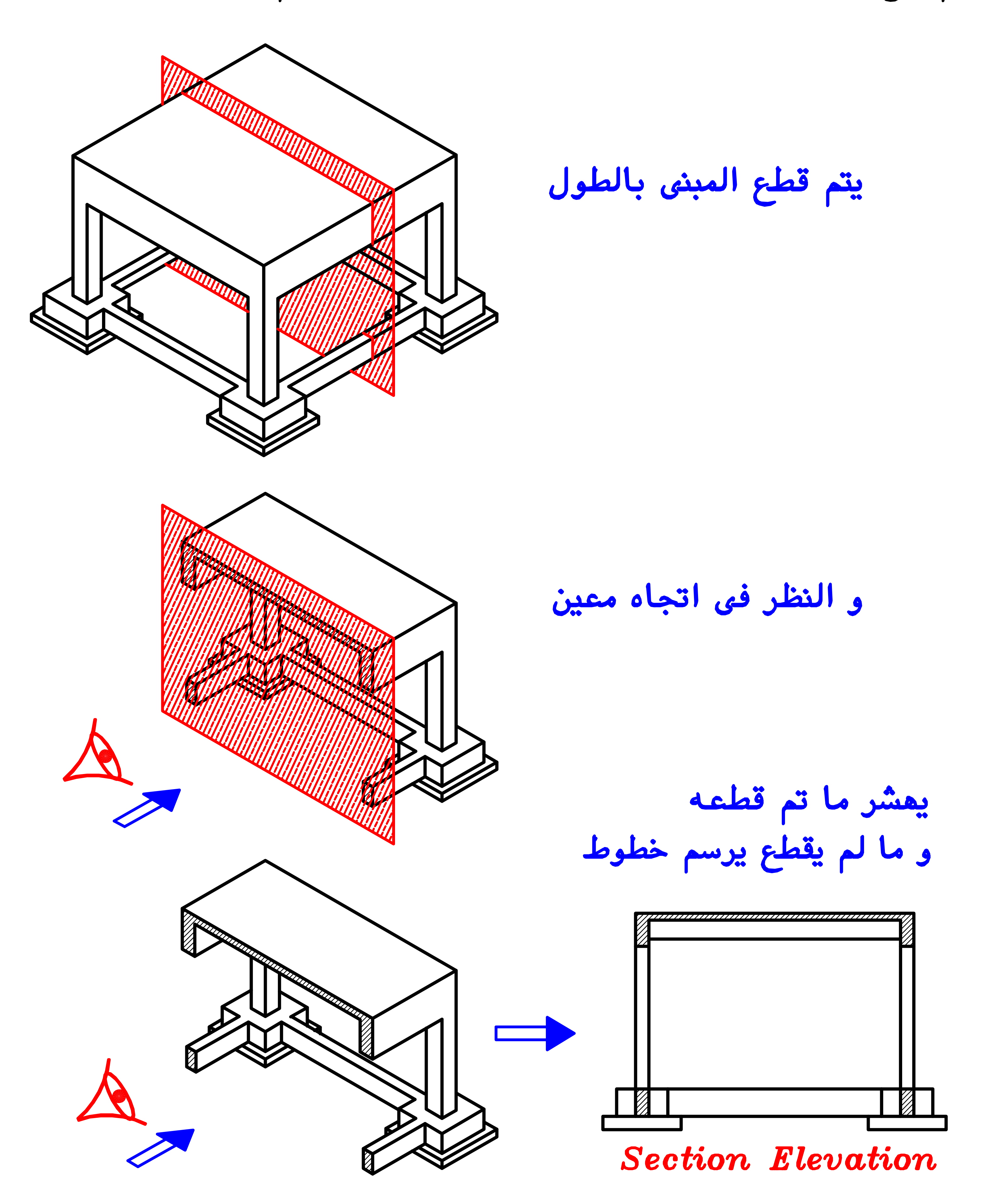
حائط الادوار المتكرره محمول على كمره

حائط الدور الارضى محمول على سمله

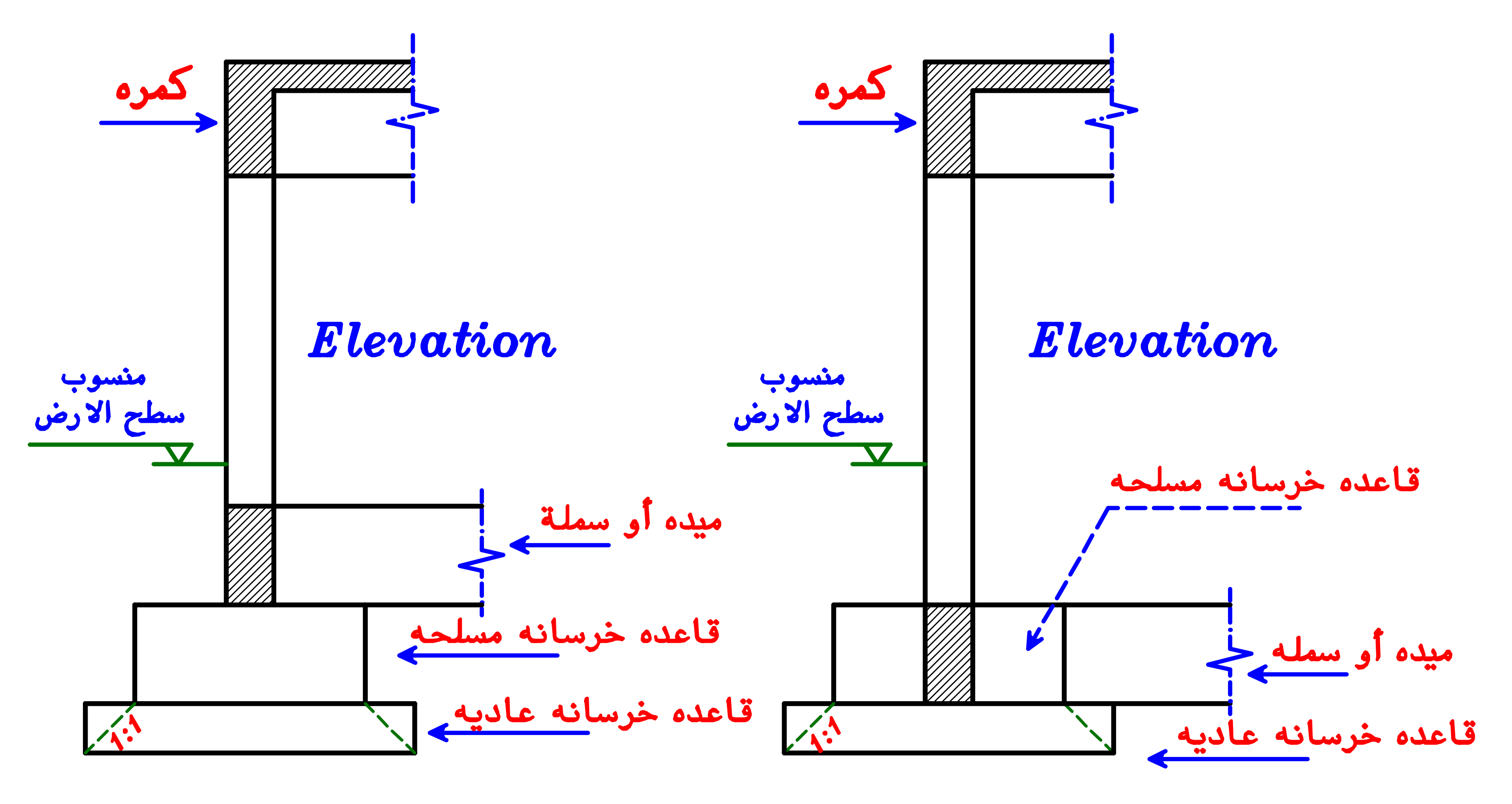
لاننا سنضع تحت كل حائط من الادوار المتكرره كمره لتحمله
و سنضع تحت كل حائط فى الدور الارضى سمله لتحمله
و لاننا فى هذا الملف سنأخذ ترتيب الحوائط فى جميع الادوار واحد
لذا فى هذا الملف سنأخذ ترتيب السملات هو نفس ترتيب الكمرات .

Structural Cross section القطاع الجانبى *

يتم قطع المبنى بالطول و النظر فى اتجاه معين و يهشر ما تم قطعه .



- لا نبين الحوائط أو الشبابيك أو الأبواب.
- أى شئ مقطوع يُهشر (الكمرات او البلاطات او السملات).
- نرسم القطاع الجانبى بالقواعد أى أسفل مستوى سطح الأرض.



* لوحة القواعد. *Plan of Foundations.*

- فى المسقط الافقى نقطع أسفل منسوب سطح الارض و ننظر لاسفل مثل المعمارى.

ستتعلم فى هذا الملف رسم نوع واحد فقط من القواعد و هو القواعد المنفصله ***Isolated Footing***

و هى تتكون من :

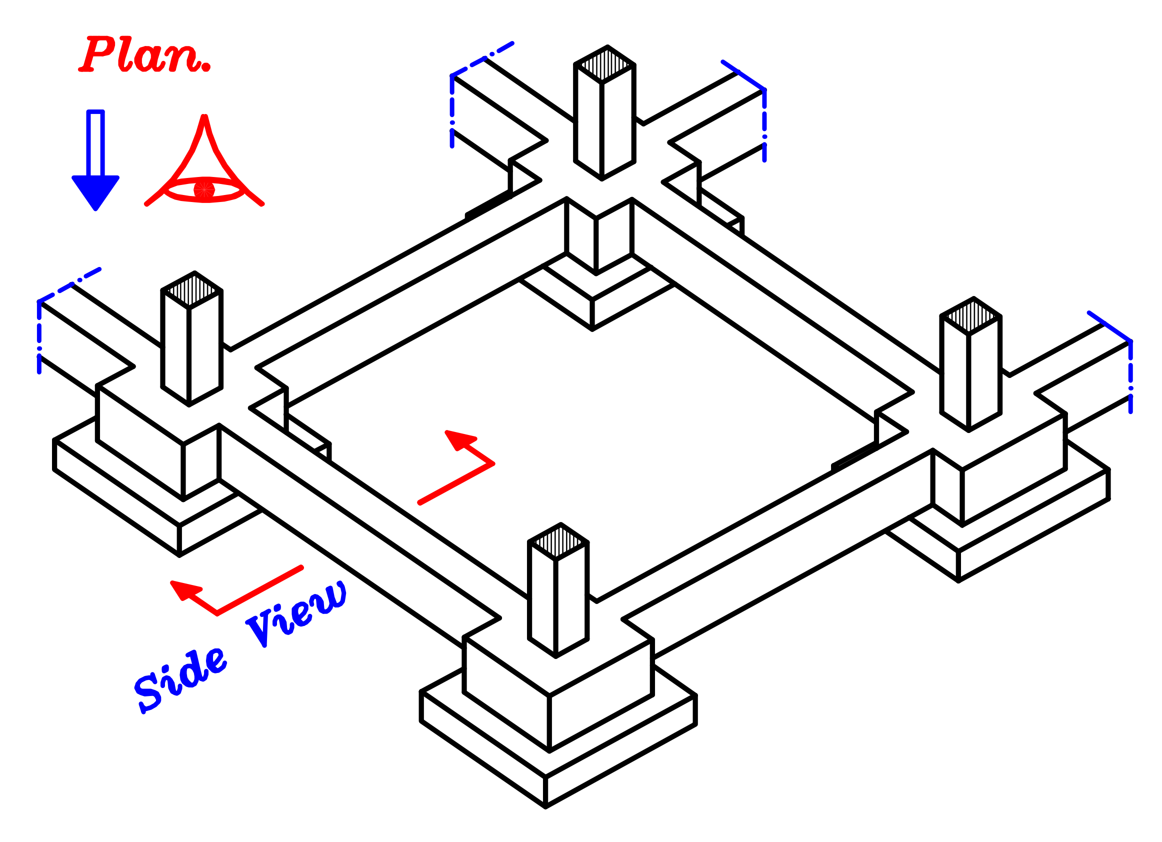
١ـ قاعدة من الخرسانه العاديه

٢ـ قاعدة من الخرسانه المسلحه

٣ـ ميده أو سمله و سنرسم أبعادها فى هذا الملف بدون تصميم (٢٥٠ مم × ٦٠٠مم).

و هناك نوعين من رسم السملات :

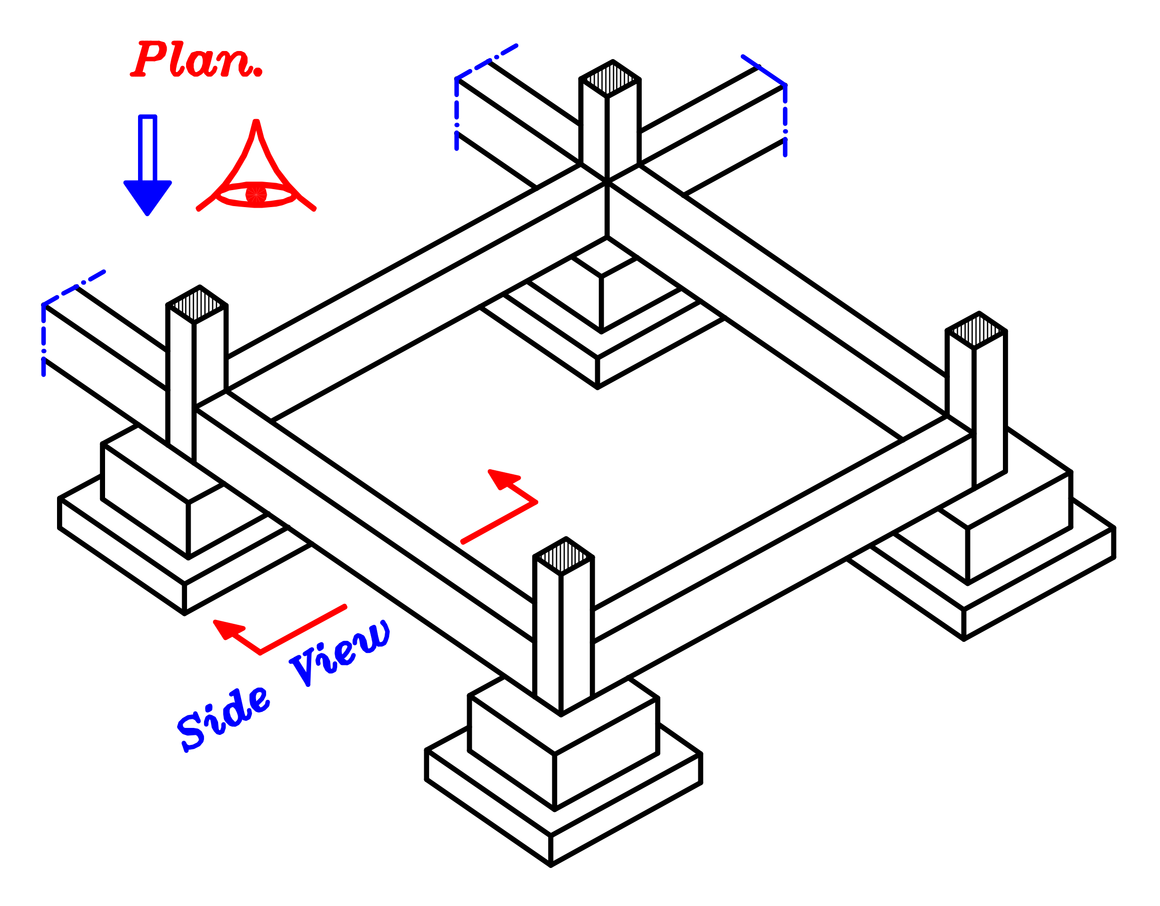
١- اذا كانت السملات فى نفس مستوى القواعد المسلحه.



- فى المسقط الأفقى *Plan* نقطع فى الأعمده و ننظر من أعلى لاسفل مثل الرسم المعمارى .

1.60
1.0
قاعده خرسانه مسلحه
قاعده خرسانه عاديه
1.60
1.0
سمله
Plan

٢ـ السملات فوق القواعد المسلحه (عند رقاب الأعمده)



ـ فى المسقط الأفقى *Plan* نقطع فى الأعمده و ننظر من أعلى لاسفل مثل الرسم المعمارى .

1.60
1.0
قاعده خرسانه مسلحه
قاعده خرسانه عاديه
1.60
1.0
سمله
Plan

Terraces البلكونات



يفضل عمل سقف خرسانه مسلحه للبلكونه و ذلك لعمل تغطيه للحمايه من الشمس و الامطار .

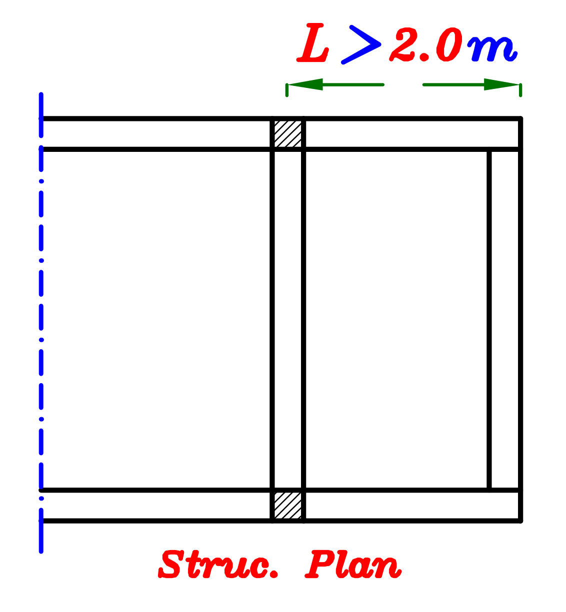
و يتكون سقف البلكونه من نظام من اثنين .

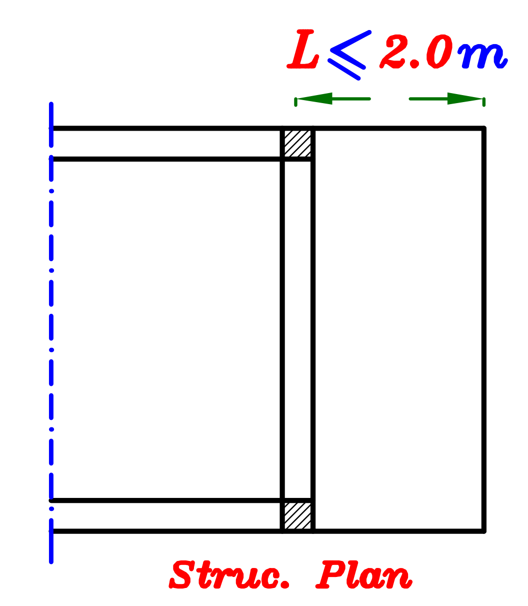
Cantilever slab

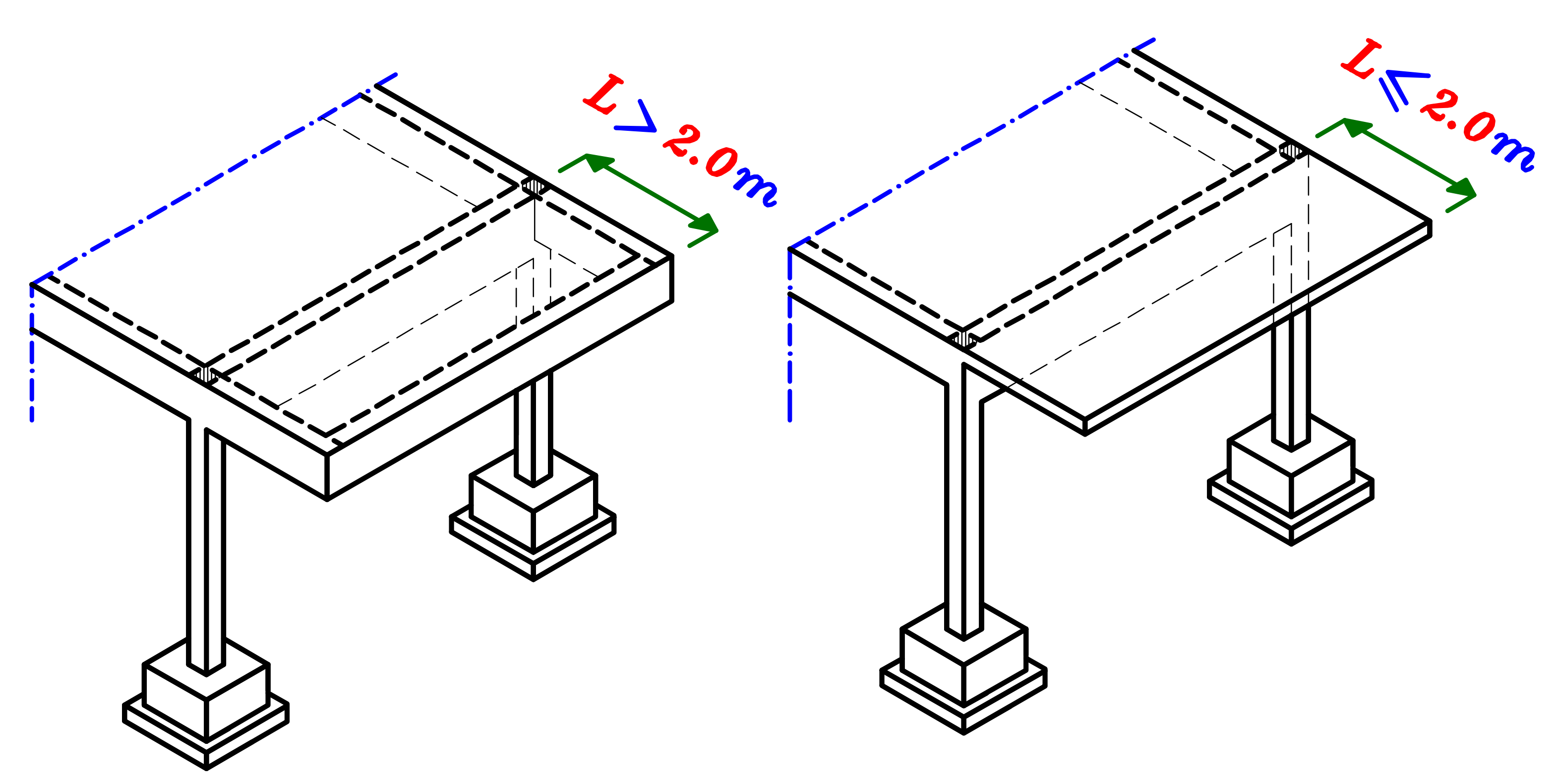
و فيه تكون البلاطه محموله على كمره واحده فقط.

Cantilever beam

و فيه تكون البلاطه محموله على أربعة كمرات .

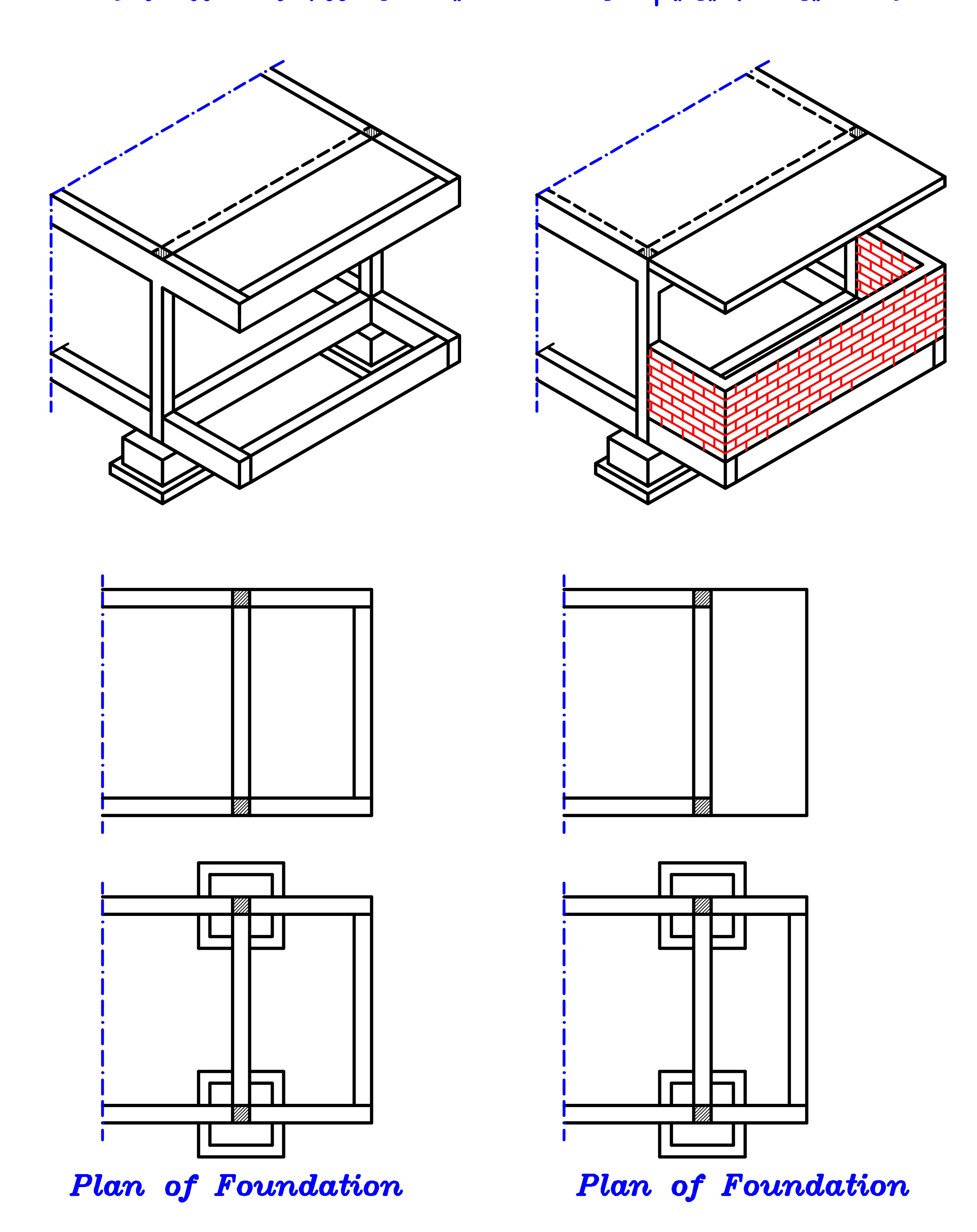






ملحوظه هامه

في الحالتين السابقتين يتم عمل سملات أضافيه لحمل سور بلكونه الدور الارضى .

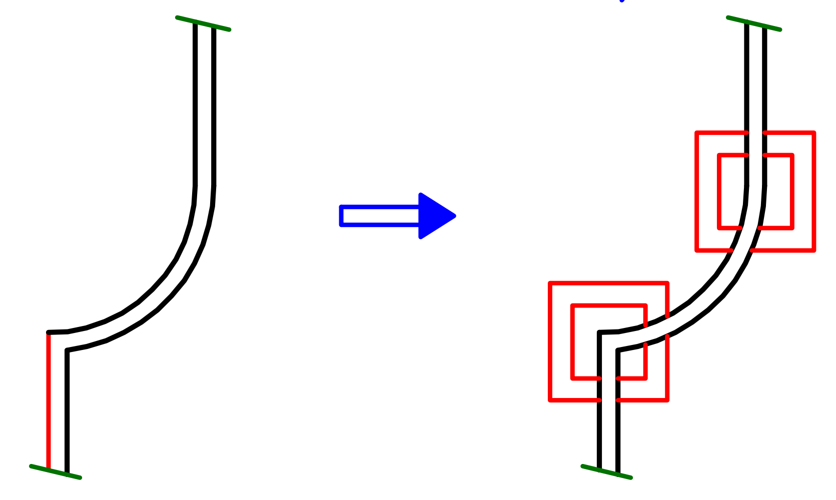


اذا زاد طول بلكونه الدور الارضى عن ٢,٥٠ م
سيتم وضع قاعده عن ركن البلكونه لتحمل السمله
حتى لا تكون سمله **Cantilever**

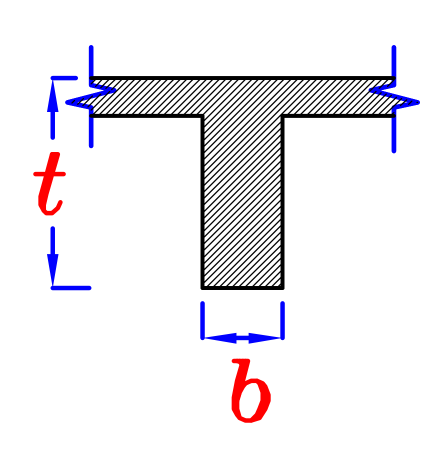
$L > 2.50$ m

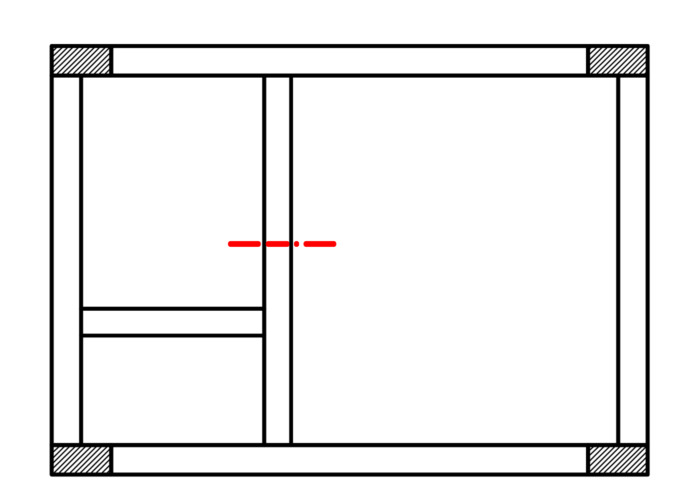
$L > 2.50$ m

اذا كان هناك جزء مستقيم و جزء منحنى فى سمله البلكونه
فيتم وضع قاعده عند تقاطع الجزء المستقيم و الجزء المنحنى



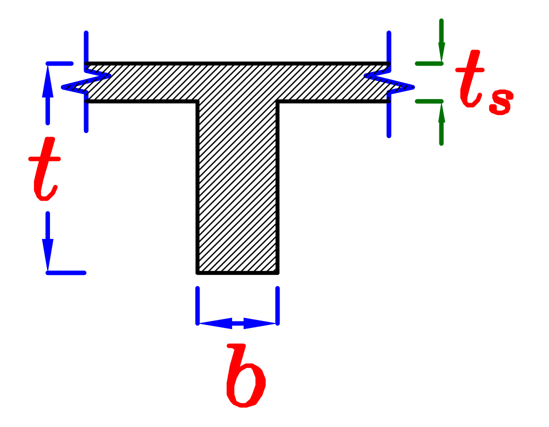
Dimensions of Beams. حساب ابعاد الكمرات





Type of beam	Thickness (t)
Simple Beam (L)	$t = \frac{L}{10}$
Continuos Beam (L_{bigger})	$t = \frac{L_{bigger}}{12}$
Beam with Cantilever (L_1, L_c)	$t = \frac{L_1}{12}$, $\frac{L_c}{5}$ } الأكبر

اشتراطات الكود



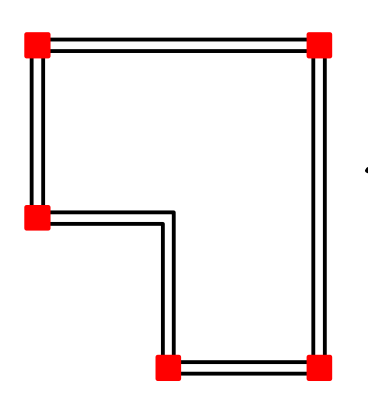
$b \nless 100\,mm$ حتى نضمن عدم حدوث
$b \nless 0.75\, t_s$ انبعاج جانبى للكمره

$t \nless 3\, t_s$ حتى نضمن ان الكمره هى التى تحمل البلاطه

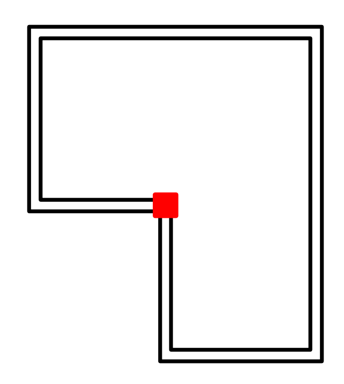
عملياً .

- نأخذ أقل سُمك للكمره = ٤٠٠ مم (٤٠ سم) $t \nless 400\,mm$
- عاده يؤخذ عرض الكمره b يساوى $250\,mm$ او $120\,mm$ و يفضل فى الدراسه ان تؤخذ = ٢٥٠ مم .

Columns Positions.   اماكن وضع الاعمده .

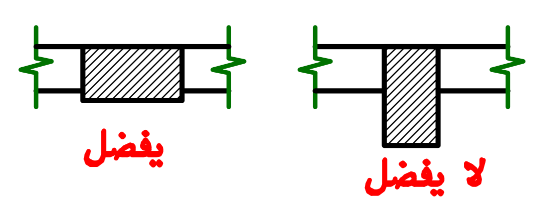


١ - يفضل وضع الاعمده فى الاركان الخارجيه للمبنى .



٢ - يفضل وضع الاعمده فى الاركان الداخليه للمبنى .

٣ - يفضل عند وضع عمود مستطيل مع الحائط ان يوضع فى الاتجاه الذى يجعل بروزه الخارج من الحائط أقل



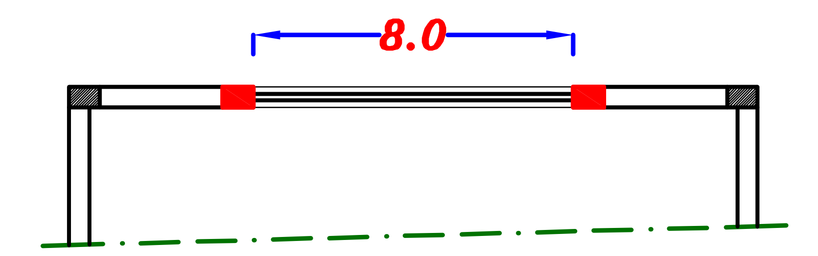
٤ - يفضل ان لا تزيد المسافه بين الاعمده عن ٧ م حتى لاتزيد *span* الكمره المحموله فيصبح العزم عليها كبير عليهم فتصبح مكلفه .

٥ - يفضل ان لا تقل المسافه بين الاعمده عن ٣ م حتى لا تتداخل القواعد المسلحه فتصبح مكلفه .

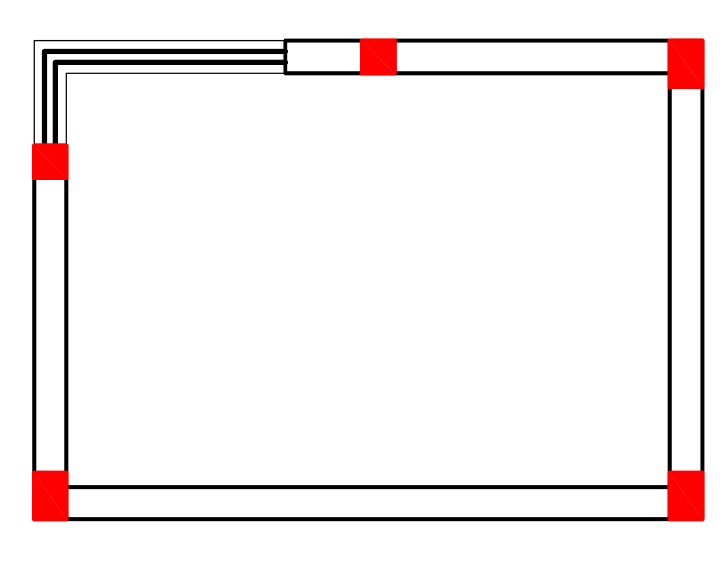
٦ - يفضل عند وضع عمود لتقليل *span* الكمره ان يكون فى اركان الغرفه .

>7.0 m

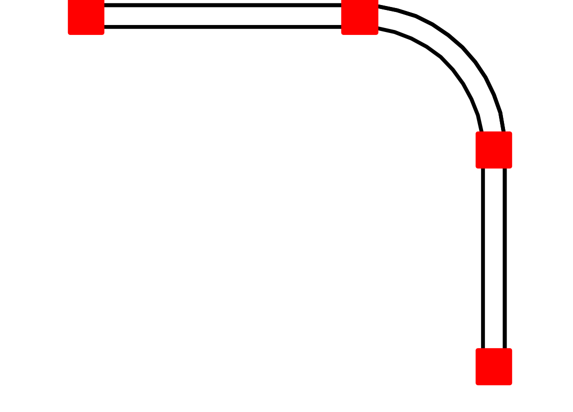
٧ - لا يتم وضع عمود فى وسط شباك



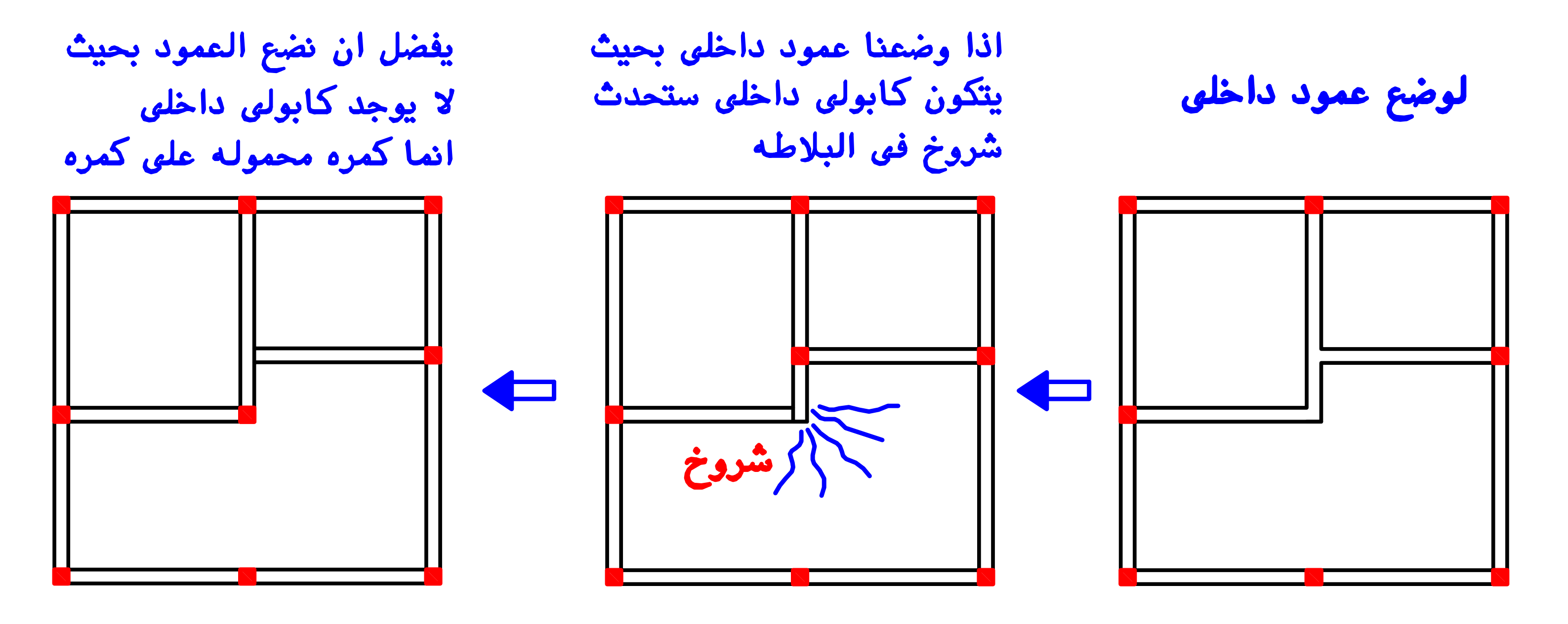
٨ - اذا كان الشباك فى ركن المبنى
يفضل وضع عمود قبل الطول
القصير مباشره و وضع العمود الاخر
فى منتصف الكمره حتى نقلل من
span الكمره على قدر المستطاع .



٩ - يفضل وضع عمود بين الجزء المنحنى
و الجزء المستقيم فى الكمره



١٠ - لا نعمل *cantilever* فى الجزء الداخلى من المبنى حتى لا تشرخ البلاطات .



خطوات رسم لوحه الإنشائى.

١- نرسم ال **C.L.** للحوائط.

(ملحوظه ال **C.L.** المرسوم يكون فى منتصف الحوائط و لا علاقه له بالأعمده أو الكمرات).

٢- نوقّع أماكن الأعمده **بالشروط السابقه.**

٣- نوقّع الكمرات حيث **يُفضل**

- تحت كل حائط نضع كمره.
- مساحة البلاطه لا تزيد عن **٣٦ م٢** فإذا زادت نُقسم البلاطه بالكمرات.

٤- يتم وضع قيمه تخانه البلاطه t_s

٥- يتم حساب الابعاد الداخليه للكمرات $(b*t)$

٦- يتم رسم الابعاد الخارجيه لل **plan**

فى المبانى السكنيه عند عمل **Cantilever** يجب ان يكون هناك على الاقل **span** بعده حتى يكون **stable**

stable

unstable

من الممكن ان يكون ال **Cantilever** محمول على عمود واحد فقط اذا كان **Frame** اى اذا وضعنا تفاصيل للتسليح لنقل العزم من الكمره الى العمود و هذا لن يستخدم فى المبانى السكنيه اى لن نستخدمه فى هذا الملف.

1 Wall Bearing الحوائط الحامله

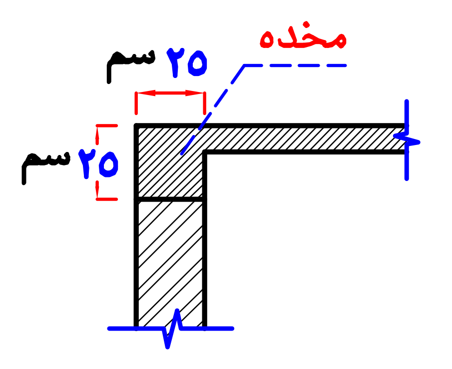
الرسم المعمارى (Architectural Drawing) .

* المسقط الأفقى . Plan

مثل المسقط الافقى فى الـ Skeleton Type لكن مع بعض الاختلافات :

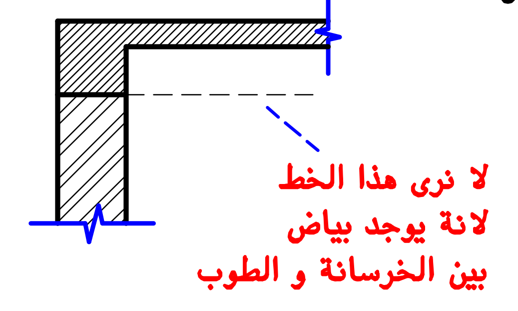
- لا توجد أعمده لان الحوائط هى التى تحمل المبنى .
- يجب أن يكون عرض الحوائط الخارجيه و الداخليه ٢٥٠ مم (٢٥ سم) لان الحوائط هى التى تحمل المبنى .
- نرسم الحائط بخط ثقيل
- نضع أماكن الشبابيك و الابواب مثل الـ Skeleton Type .

* القطاع الجانبى Cross section



- نرسم الحوائط و نهشر المقطوع منها تهشير الطوب .
- القطاع المعمارى يُرسم حتى منسوب الأرض بدون قواعد .
- توجد تحت البلاطه جزء صغير من الخرسانه يسمى مخده

وظيفتها ضمان الاتصال الكامل بين البلاطه و الحوائط .

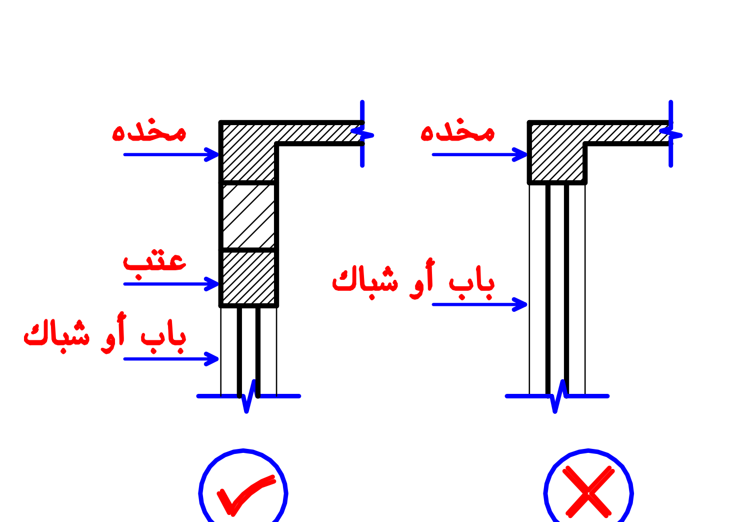


- و يوجد بياض يغطى الطوب و الخرسانه معاً .

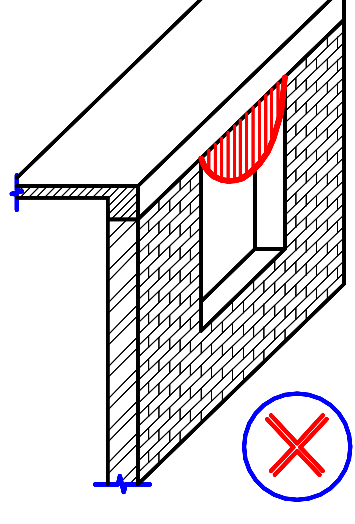
لذا لن نرى الفاصل بين المخده و الحائط .

- يجب وضع عتب للأبواب و الشبابيك

لان الباب أو الشباك لن يصل إلى منسوب المخده .

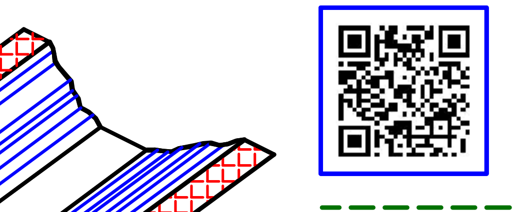


لذا يجب عمل مخده تحميل

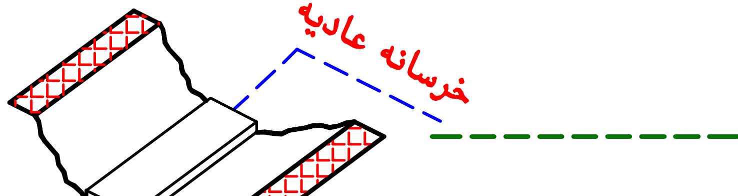


فى هذه الحالة يوجد عزم على المخده و هى غير مصممه على ذلك

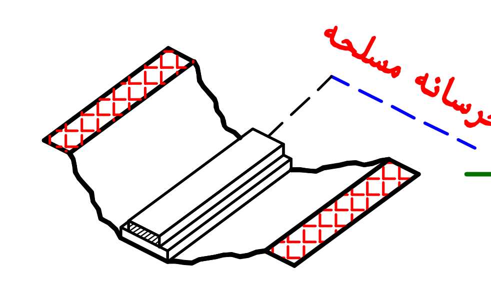
مراحل تنفيذ ال Wall bearing



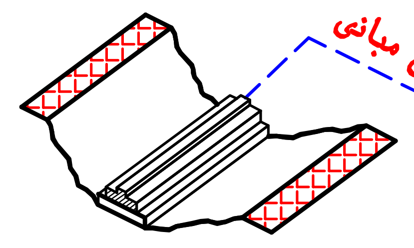
يتم الحفر عند منسوب التأسيس
و دمك الارض



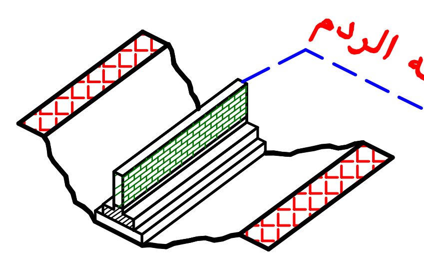
يتم صب قواعد الخرسانه العاديه
أماكن الحوائط



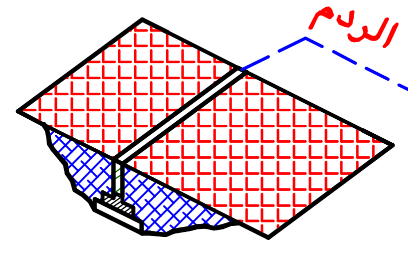
يتم صب قواعد الخرسانه المسلحه
أماكن الحوائط



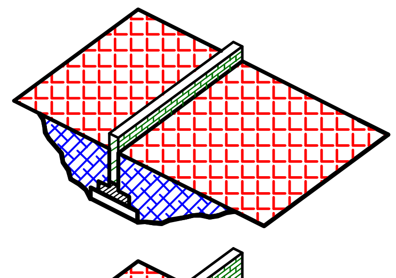
يتم صب قواعد دليل المبانى
أماكن الحوائط



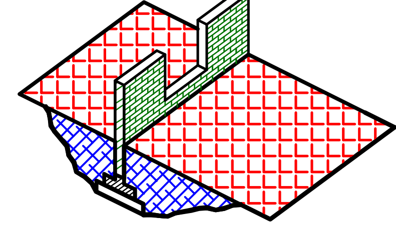
يتم بناء الحوائط حتى منسوب الارض
و تسمى قصه الردم
و لا يكون فيها أى فتحات



يتم ردم الارض و دكها



يتم بناء الحوائط حتى منسوب ارضيه المبنى
بدون اى فتحات



يتم بناء الحوائط فوق منسوب ارضيه المبنى
مع عمل فتحات للابواب و الشبابيك

الرسم الانشائى (Structural Drawing) .

* المسقط الأفقى . Plan

- نقطع فى منسوب نصف الدور و ننظر لأعلى .
- يتم تهشير الحوائط فى الانشائى .
- لا نبين الشبابيك أو الأبواب

(نرسم فقط فتحات مكان الشبابيك و الأبواب)

Plan

فتحه الباب

فتحه شباك

* القطاع الجانبى Sectional Elevation

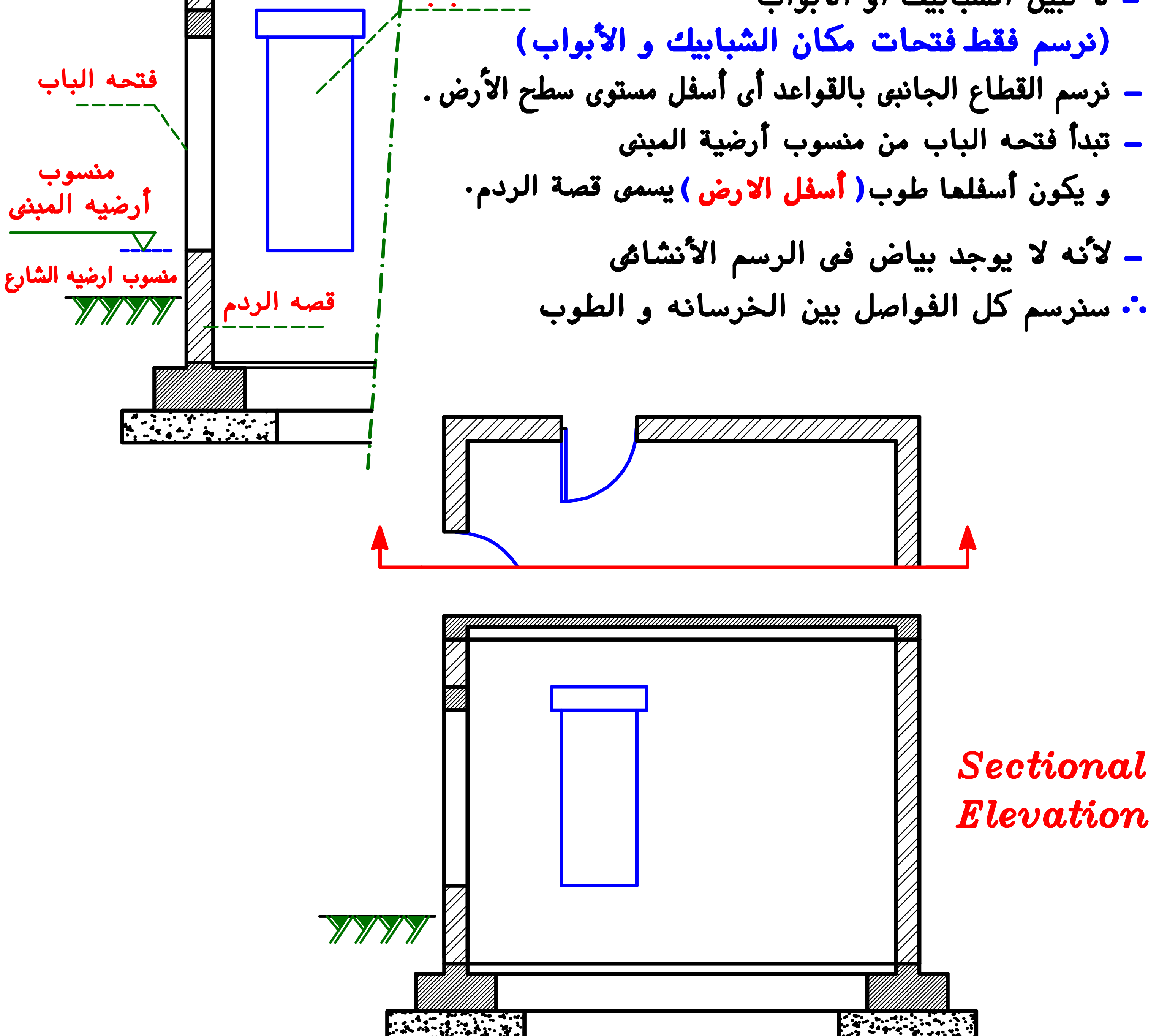
- نرسم الحوائط و نهشر المقطوع منها تهشير الطوب .
- لا نبين الشبابيك أو الأبواب

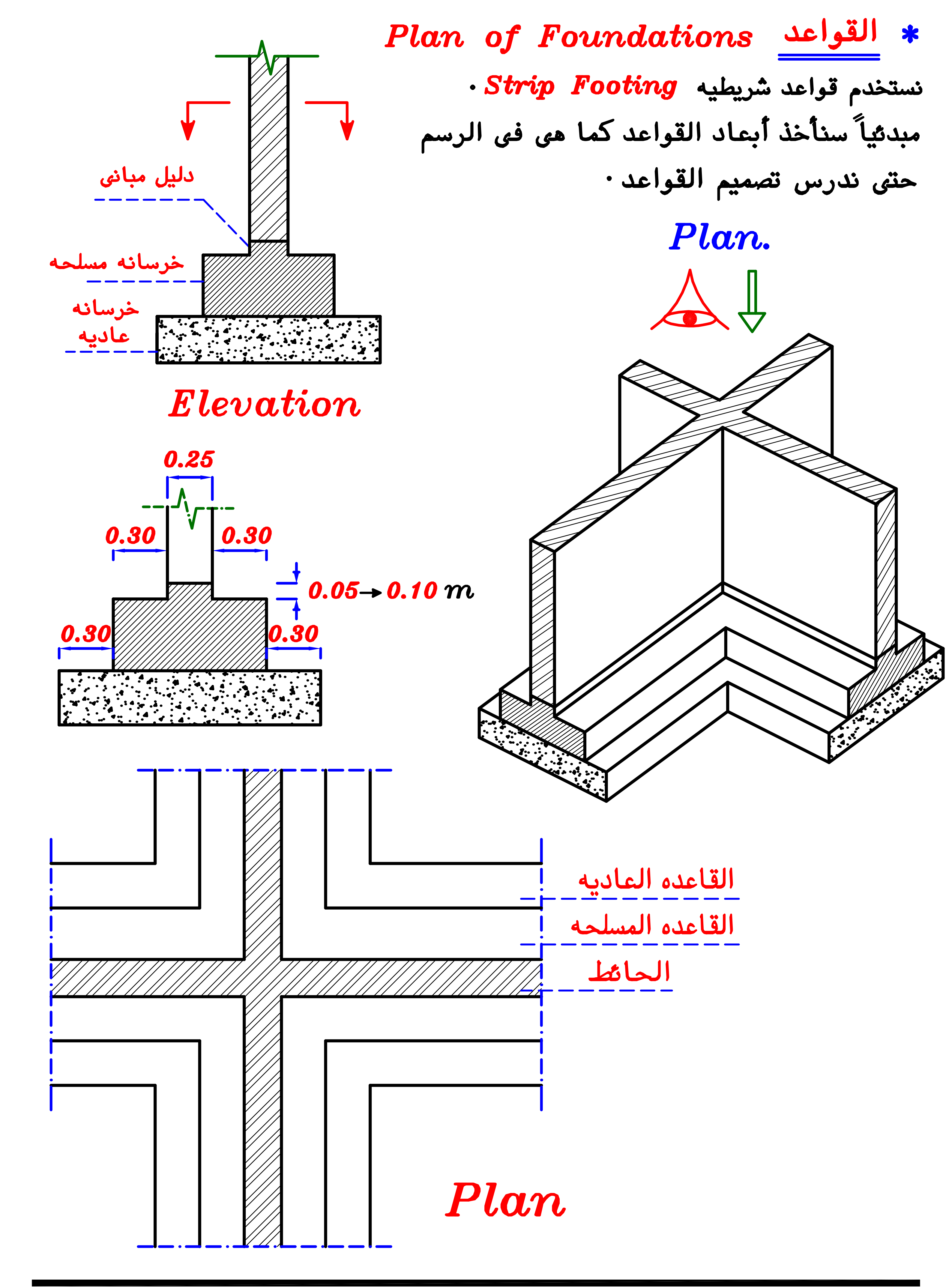
(نرسم فقط فتحات مكان الشبابيك و الأبواب)

- نرسم القطاع الجانبى بالقواعد أى أسفل مستوى سطح الأرض .
- تبدأ فتحه الباب من منسوب أرضية المبنى

و يكون أسفلها طوب (أسفل الارض) يسمى قصة الردم.

- لأنه لا يوجد بياض فى الرسم الأنشائى
- ∴ سنرسم كل الفواصل بين الخرسانه و الطوب




* القواعد Plan of Foundations
نستخدم قواعد شريطيه Strip Footing .
مبدئياً سنأخذ أبعاد القواعد كما هى فى الرسم
حتى ندرس تصميم القواعد .
دليل مبانى
خرسانه مسلحه
خرسانه
عاديه
Elevation
0.25
0.30
0.30
0.05→0.10 m
0.30
0.30
Plan.
القاعده العاديه
القاعده المسلحه
الحائط
Plan

(Drawing to Scale).



$$\text{Scale } 1:100 \longrightarrow \times \frac{100}{100} = 1.0$$

$$\text{Scale } 1:50 \longrightarrow \times \frac{100}{50} = 2.0$$

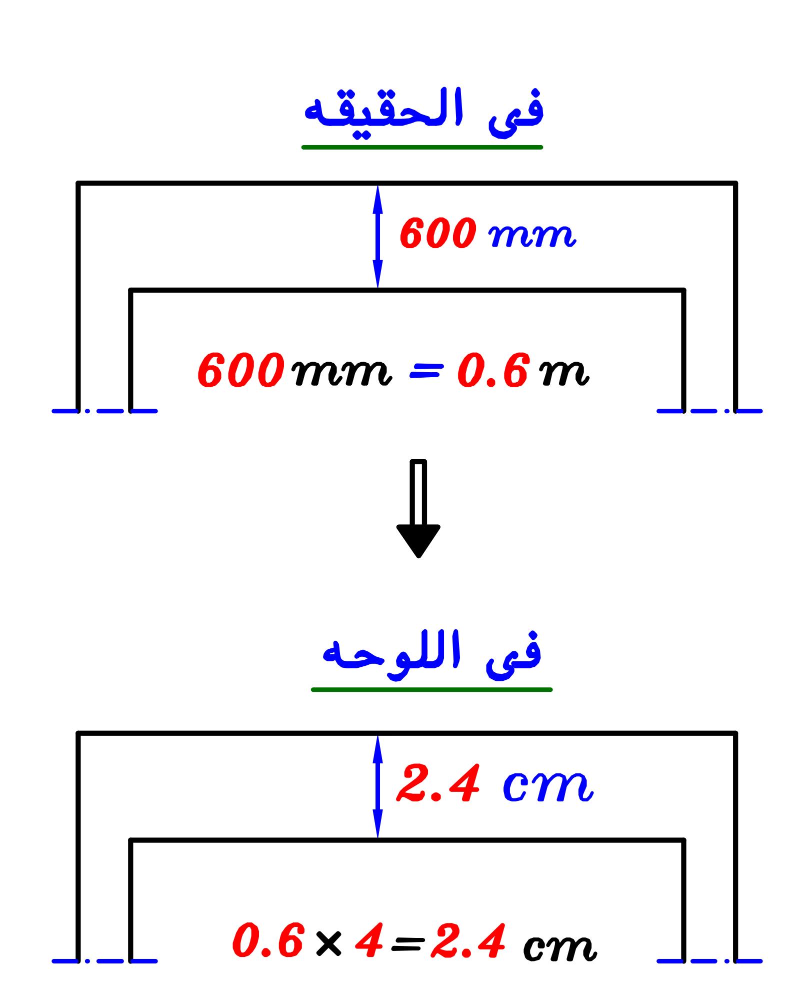
$$\text{Scale } 1:25 \longrightarrow \times \frac{100}{25} = 4.0$$

$$\text{Scale } 1:10 \longrightarrow \times \frac{100}{10} = 10.0$$

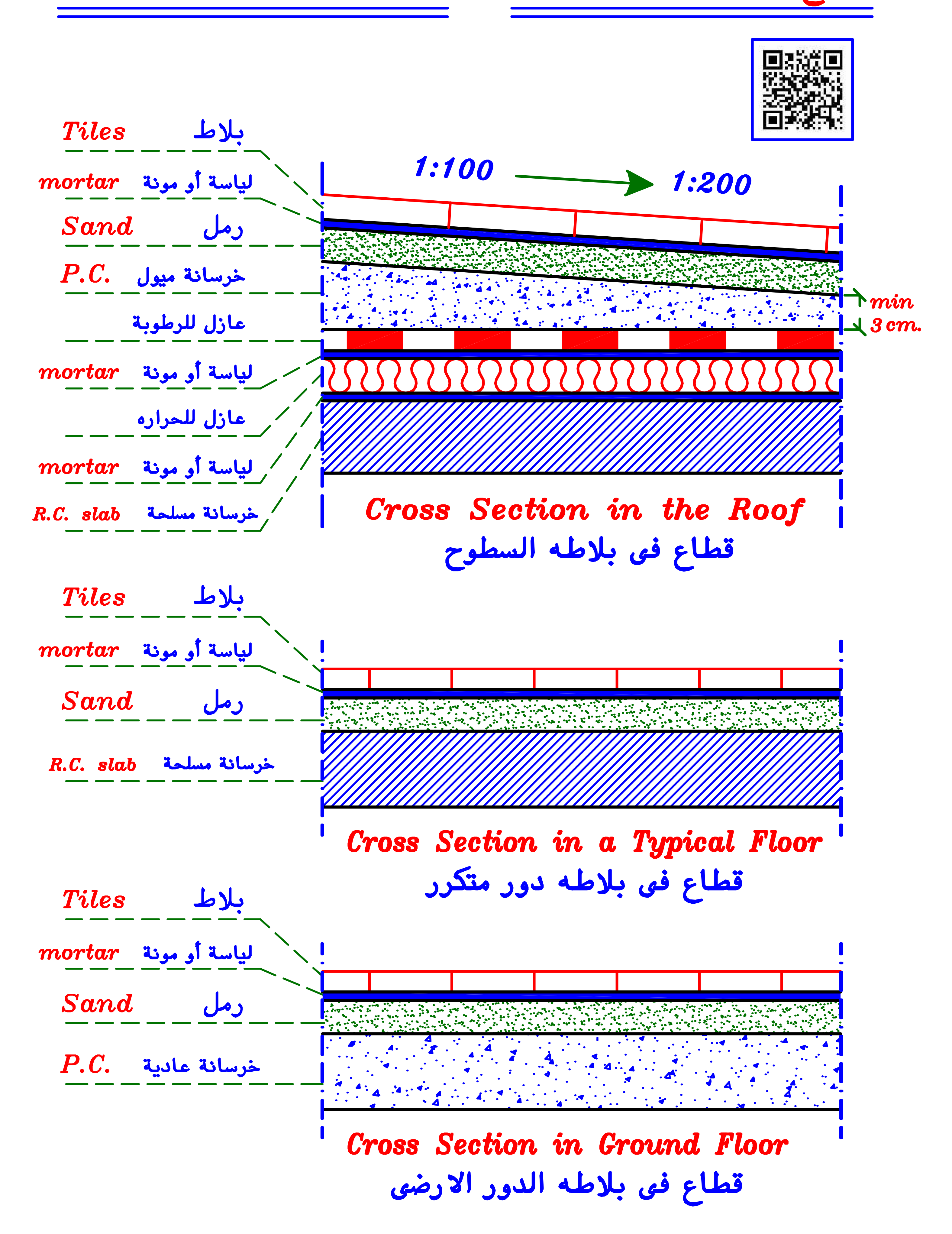
نضرب الطول الحقيقى بعد تحويله بالمتر فى رقم من الارقام السابقه و ناتج الضرب يرسم فى اللوحه و لكن بال سم

Example.

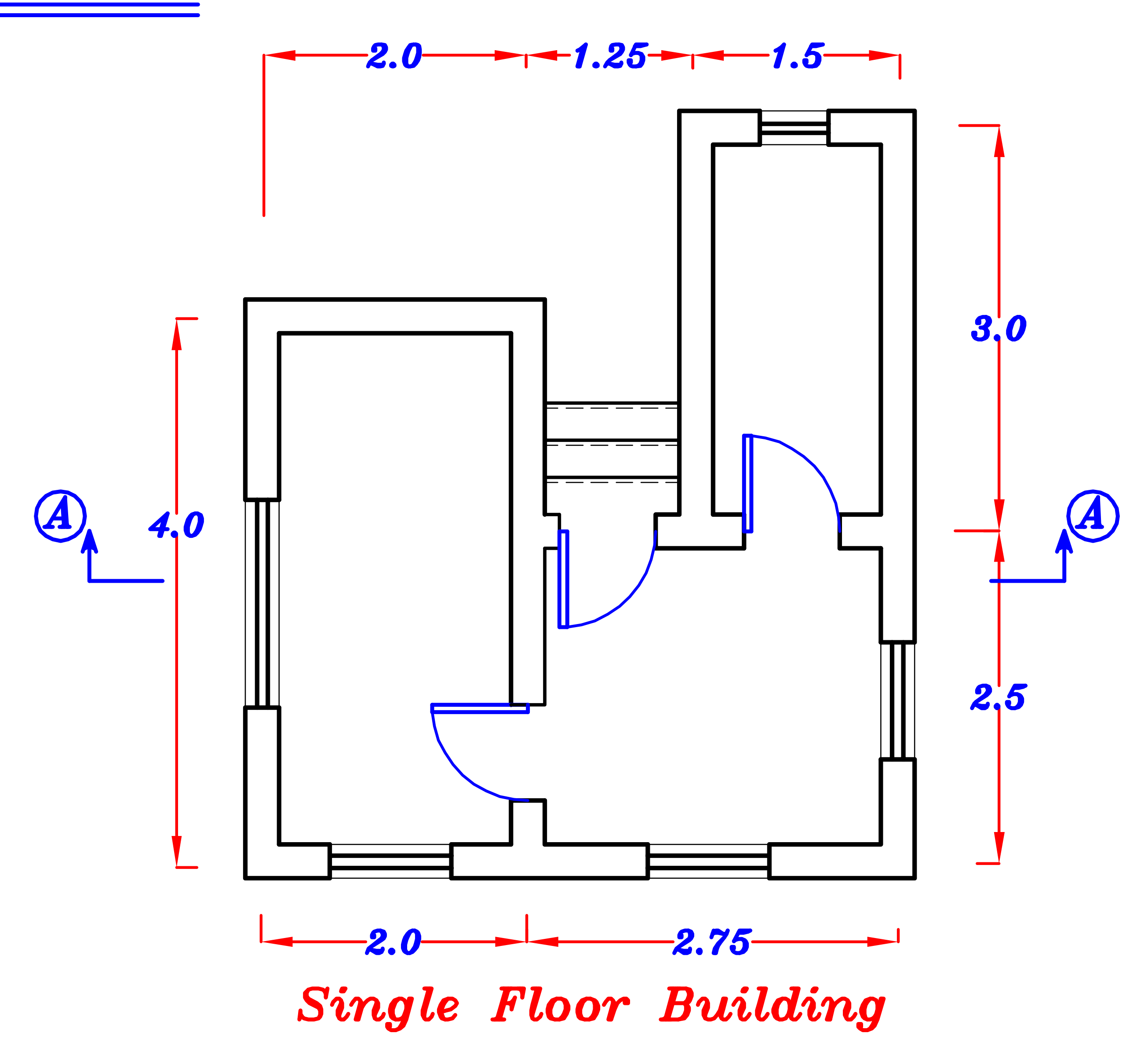
$$\text{Scale } 1:25 \longrightarrow \times \frac{100}{25} = 4.0$$



Arch. Section in the slab. قطاع معمارى فى البلاطه .



Example.



Single Floor Building

For the given single storey architectural plan.
It is required to draw the Following views
For both SKELETON TYPE , WALL BEARING TYPE.

(Height of Floor = 3.00 m)

1 – Architectural plan with the places of the columns.
2 – Architectural cross section (A–A)
3 – Structural plan.
4 – Structural cross section (A–A)
5 – Plan of Foundations.

1

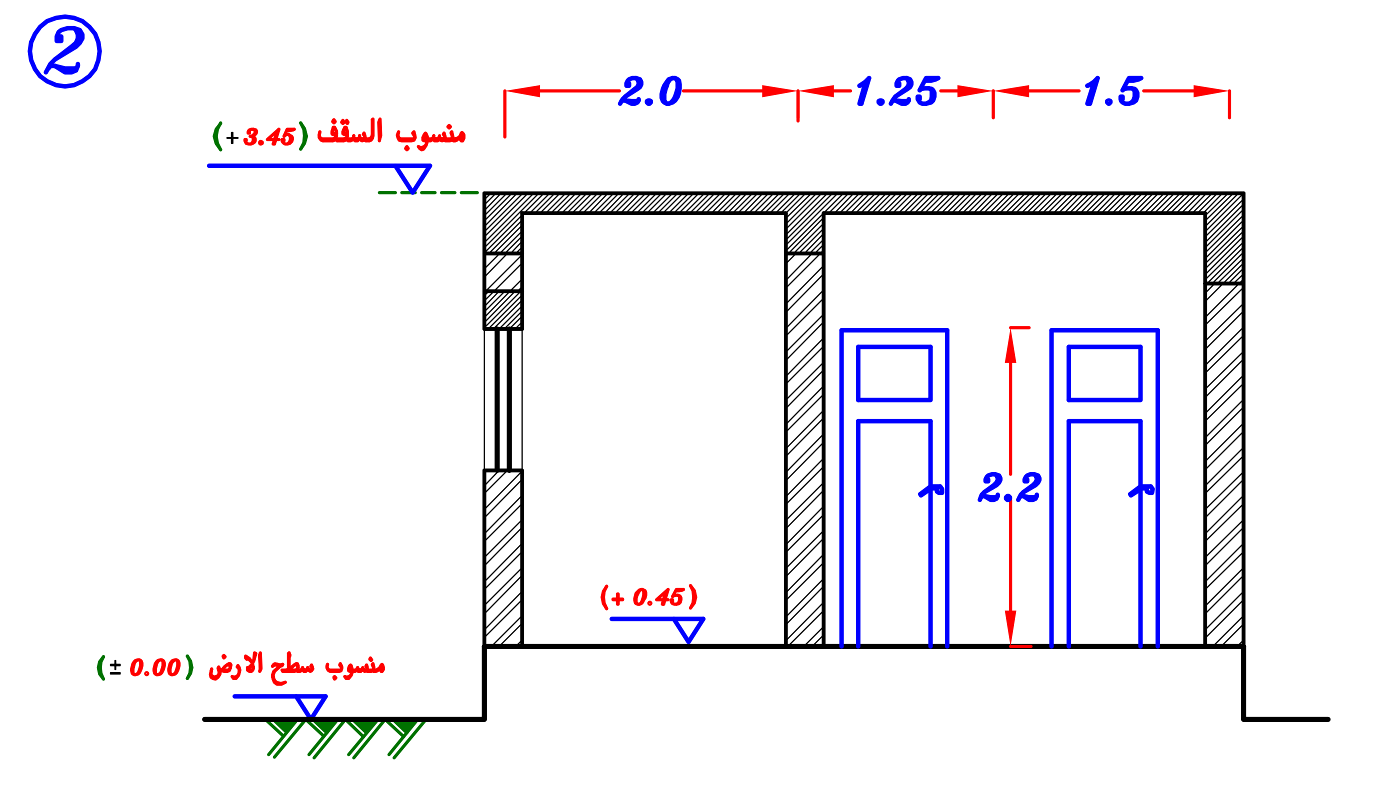
2.0 — 1.25 — 1.5

A — A

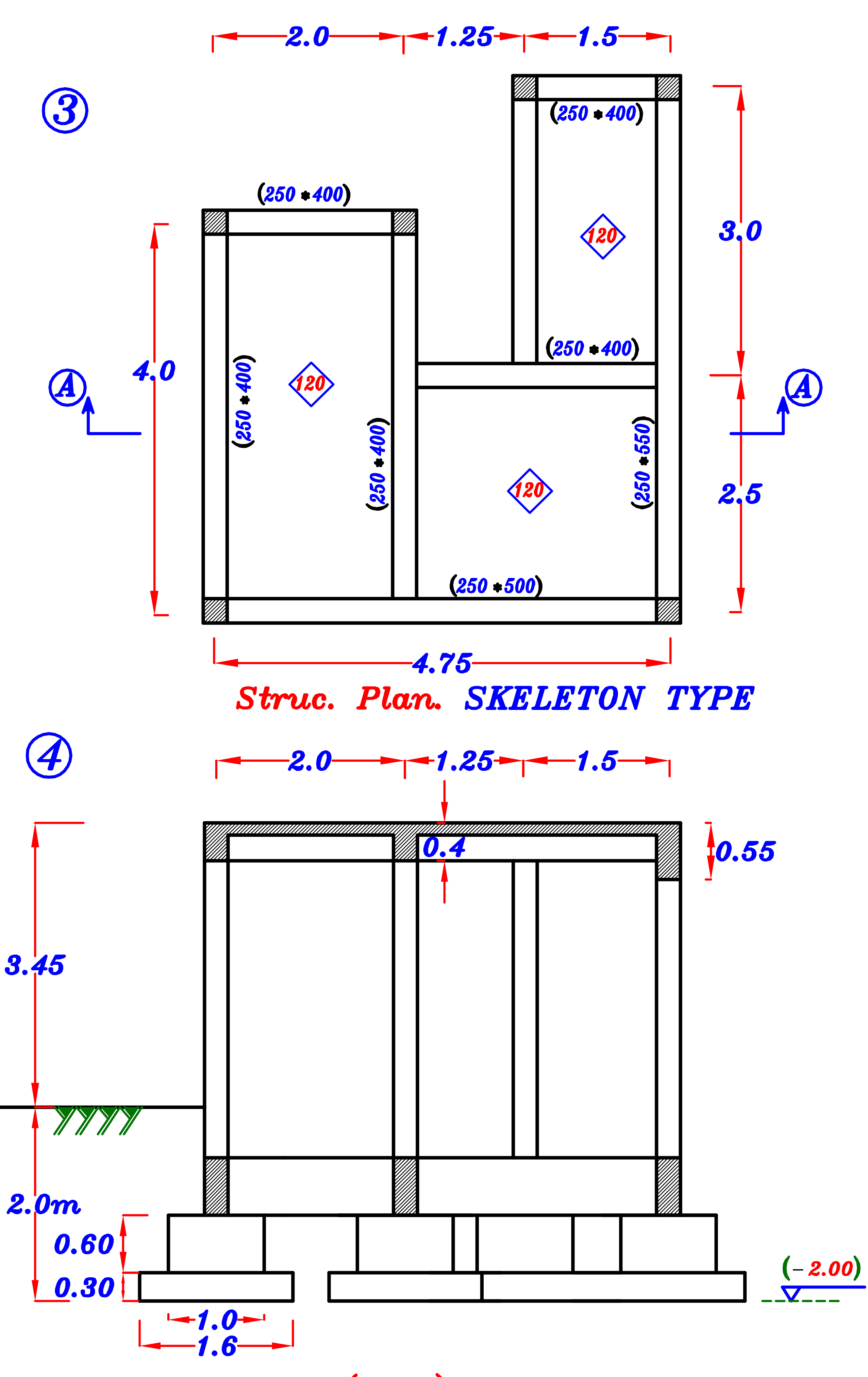
4.0 — 3.0 — 2.5

4.75

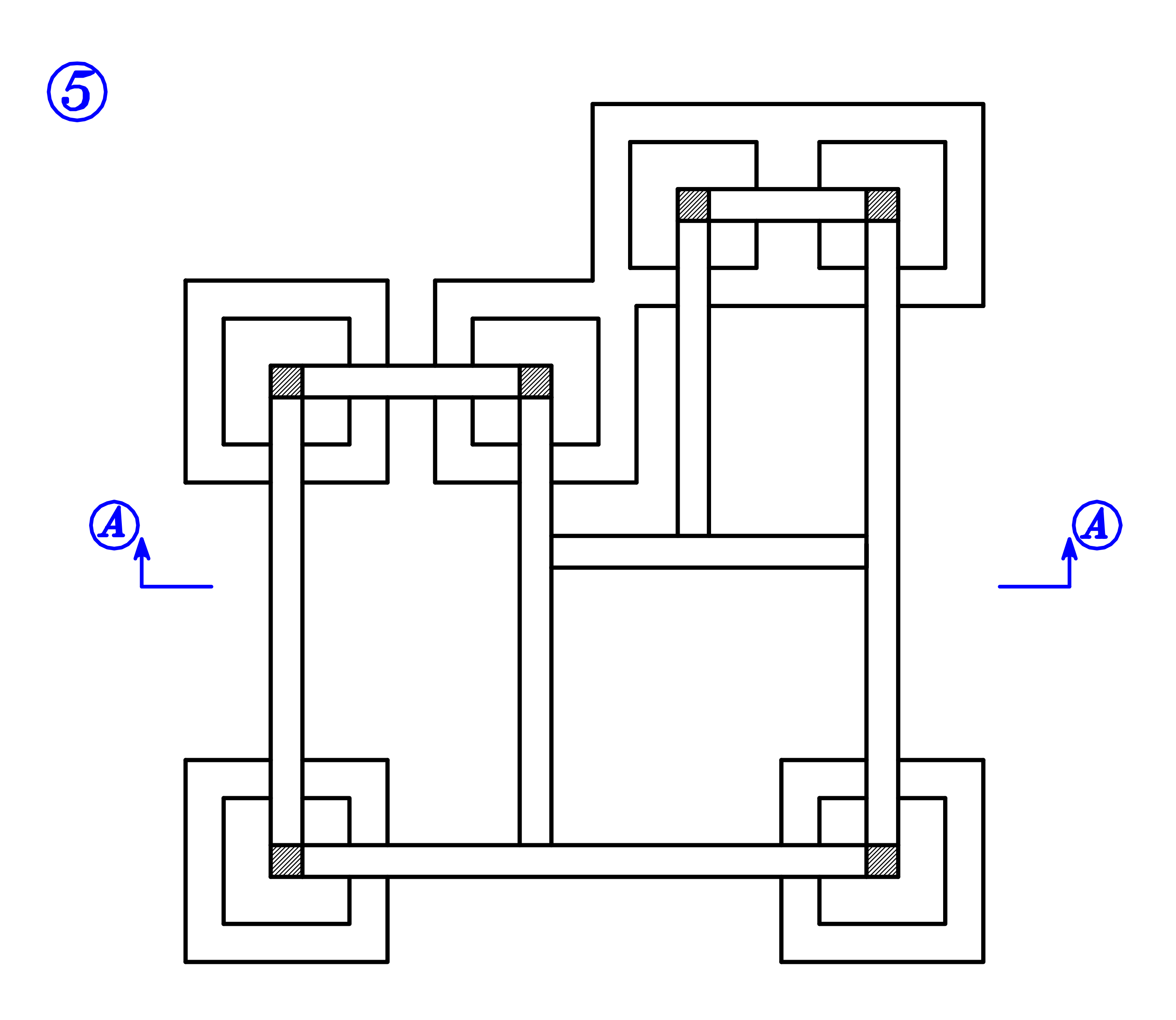
Arc. Plan. SKELETON TYPE



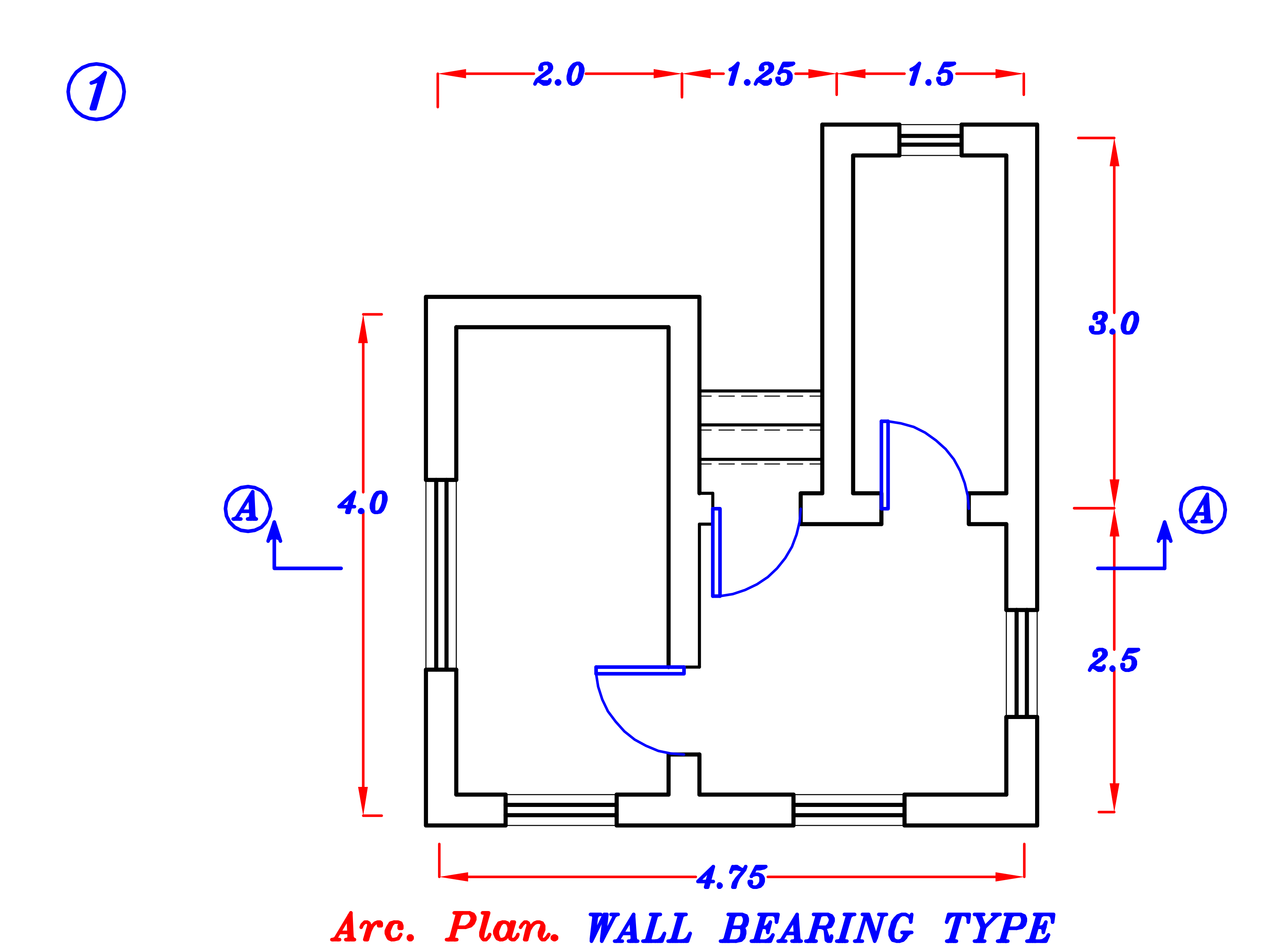
Arch. Sec. (A–A) SKELETON TYPE



2.0
1.25
1.5
3
(250 * 400)
(250 * 400)
120
3.0
(250 * 400)
A
4.0
(250 * 400)
120
A
(250 * 400)
(250 * 550)
120
2.5
(250 * 500)
4.75
Struc. Plan. SKELETON TYPE
4
2.0
1.25
1.5
0.4
0.55
3.45
2.0m
0.60
0.30
(– 2.00)
1.0
1.6
Struc. Sec. (A–A) SKELETON TYPE



Plan of Foundations. SKELETON TYPE



Arc. Plan. WALL BEARING TYPE

2

2.0
1.25
1.5

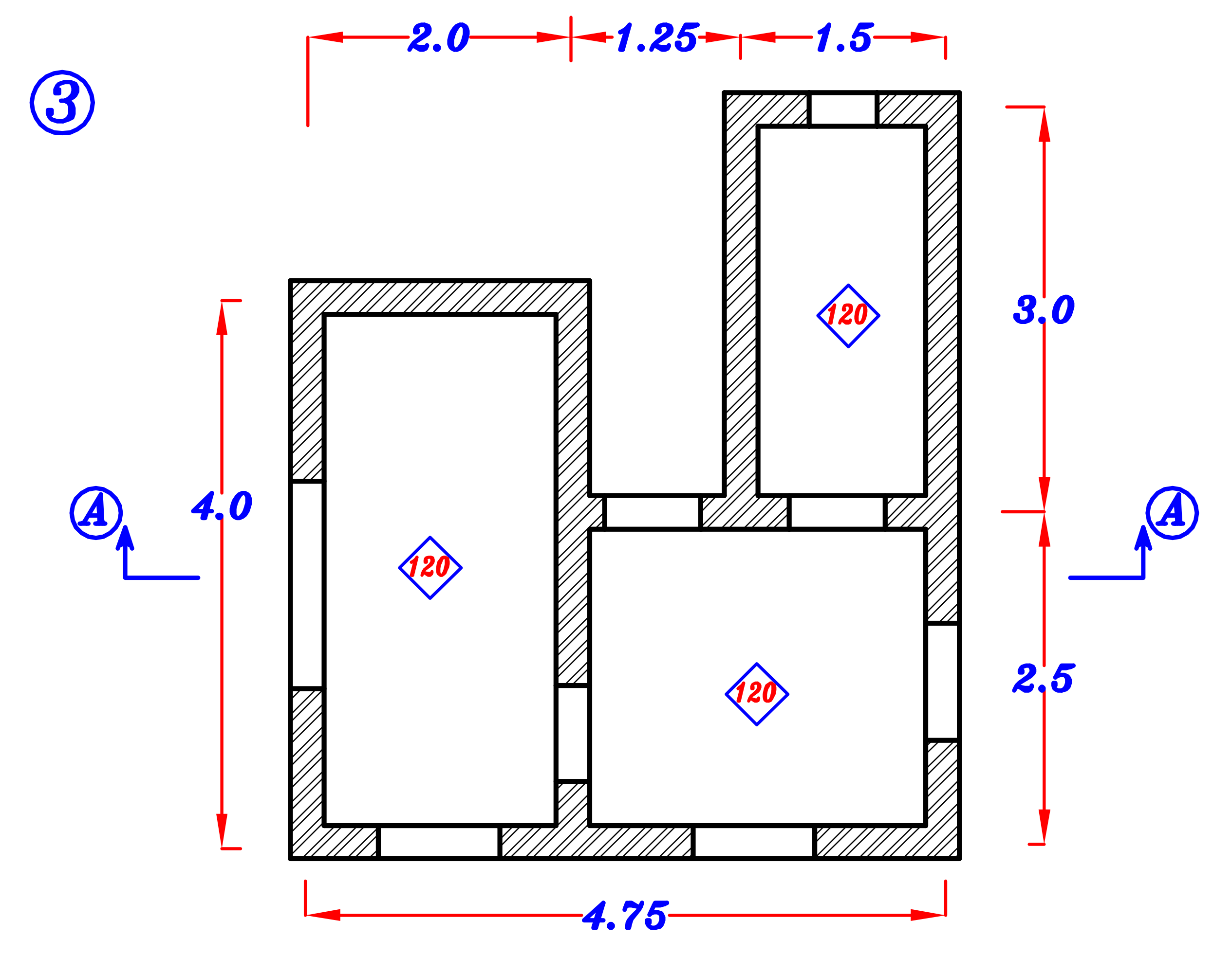
منسوب السقف (+3.45)

(+ 0.45)

2.2

منسوب سطح الارض (± 0.00)

Arch. Sec. (A–A) WALL BEARING TYPE



Struc. Plan. WALL BEARING TYPE

4

2.0 1.25 1.5

0.25

3.45

(+ 0.45)

2.0

0.40

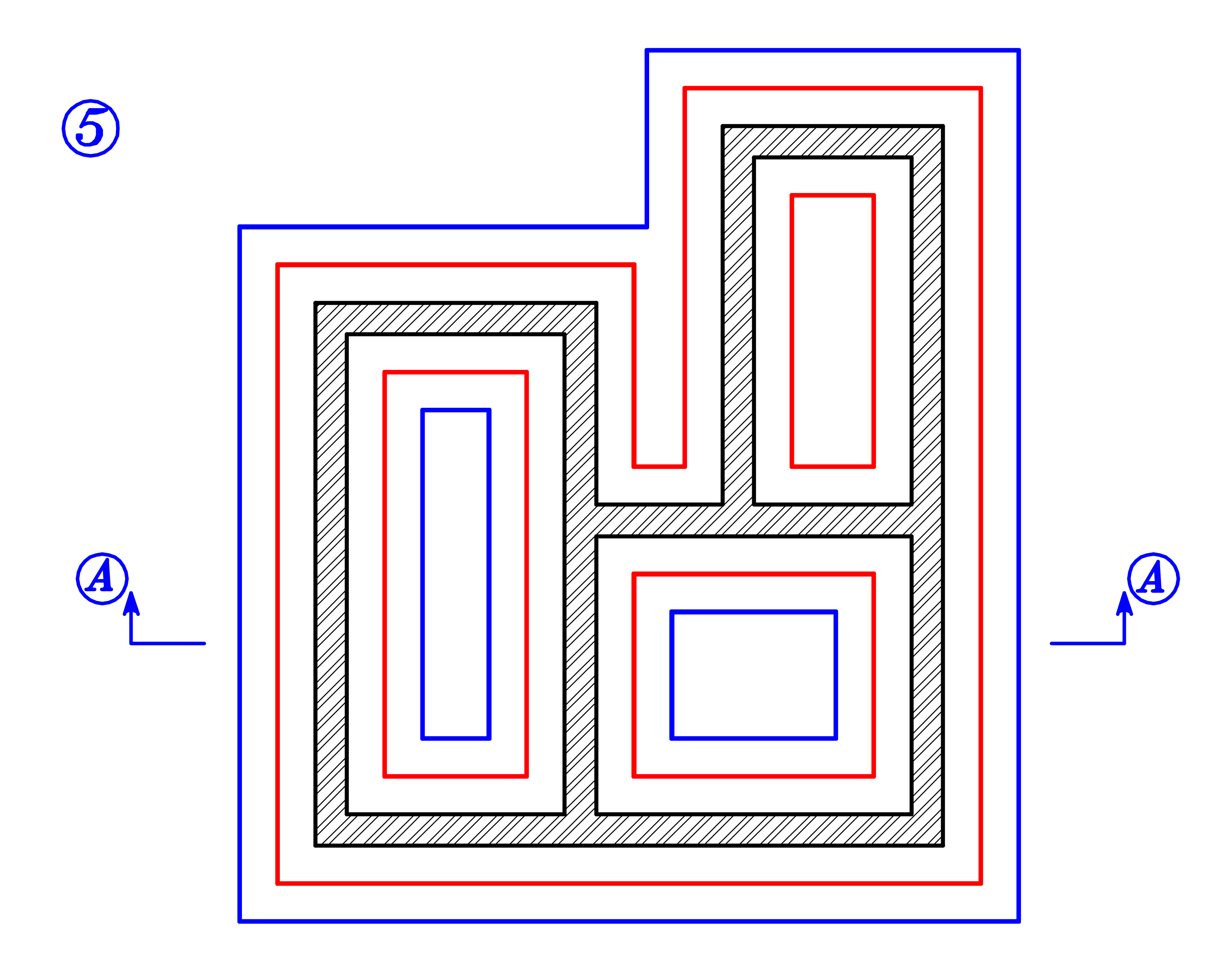
0.30

(- 2.00)

0.85

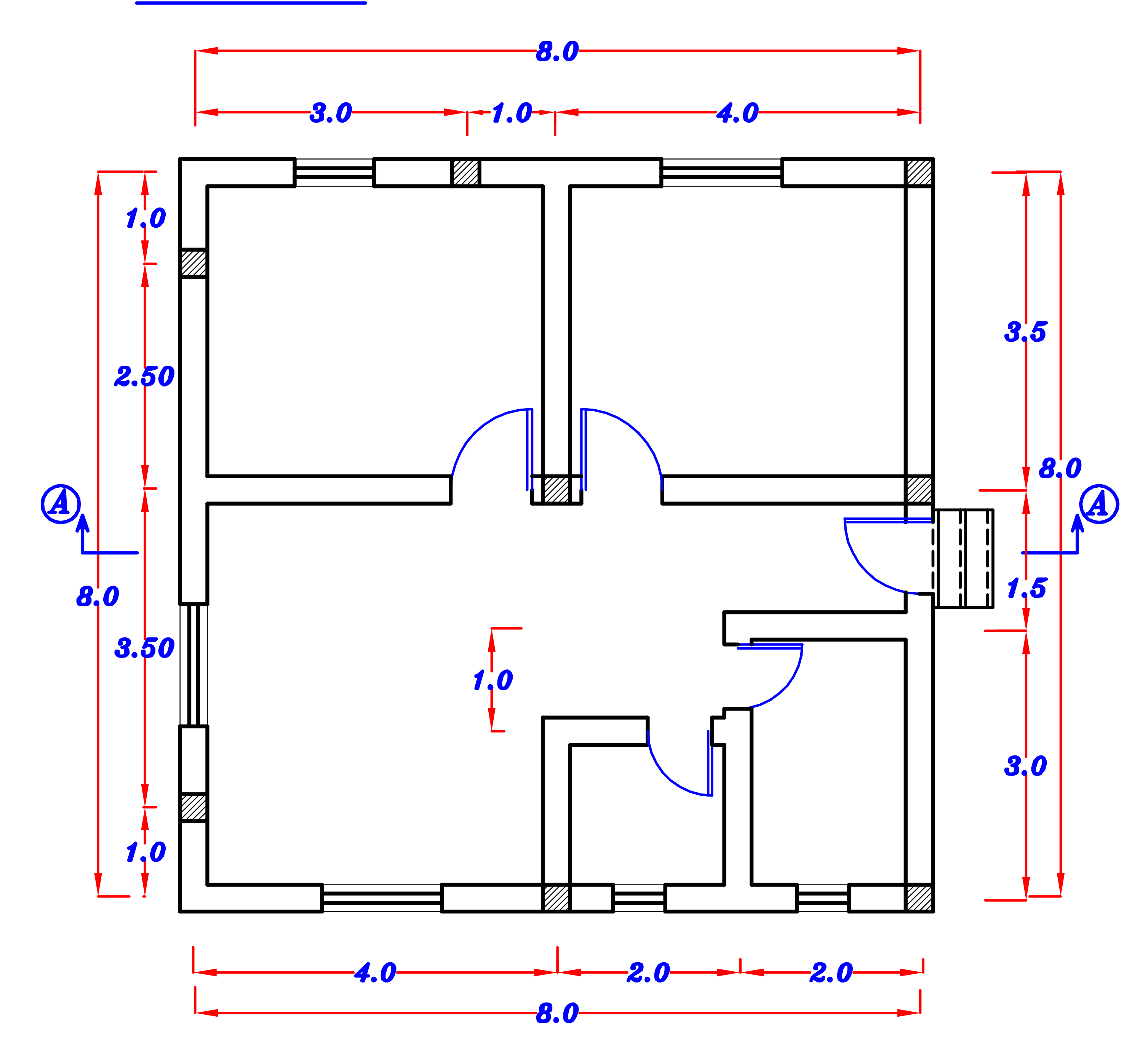
1.45

Struc. Sec. (A-A) WALL BEARING TYPE



Plan of Foundations. WALL BEARING TYPE

Example.



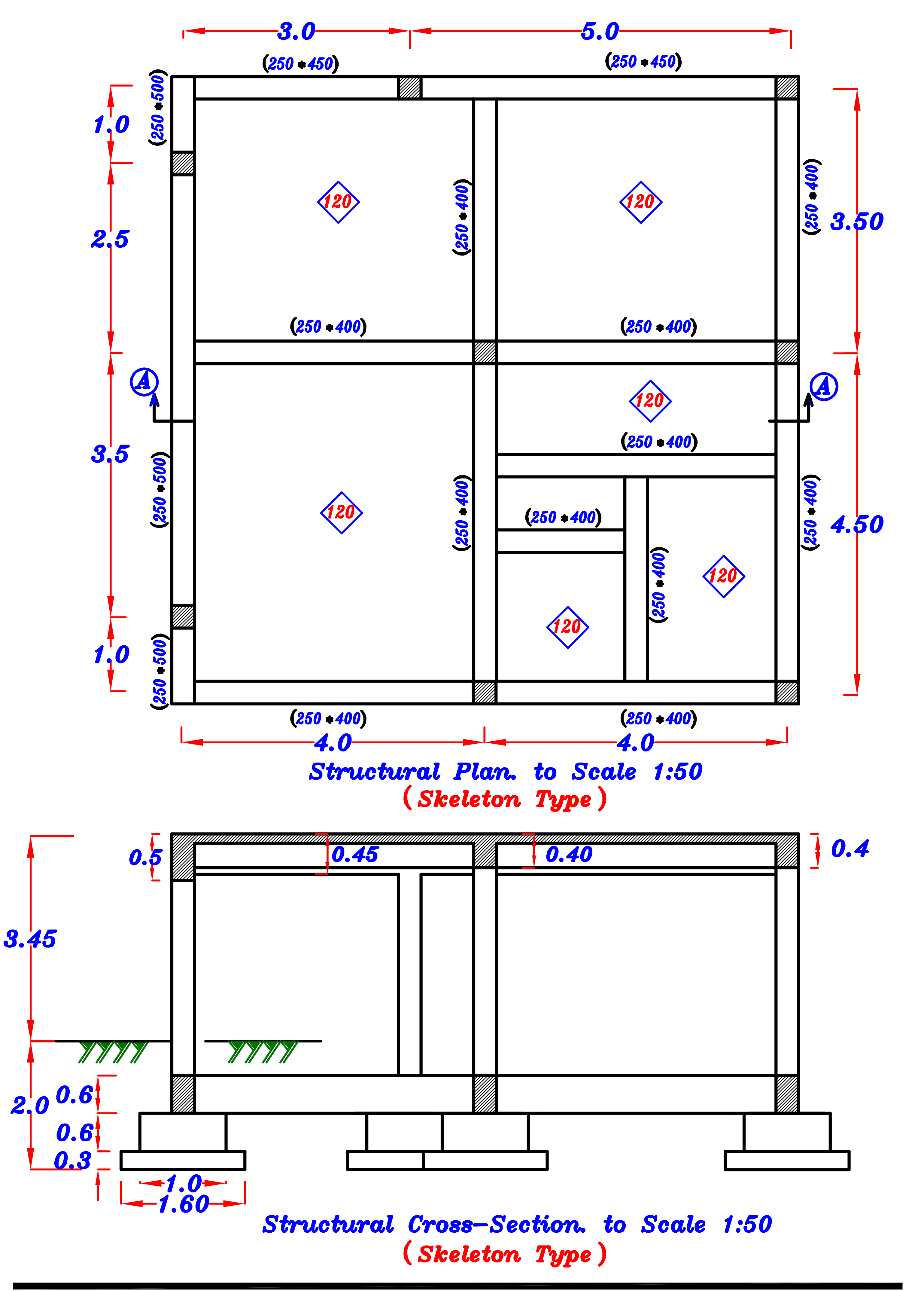
For the Architectural Plan.

(Height of Floor = 3.00 m)

It is Required.

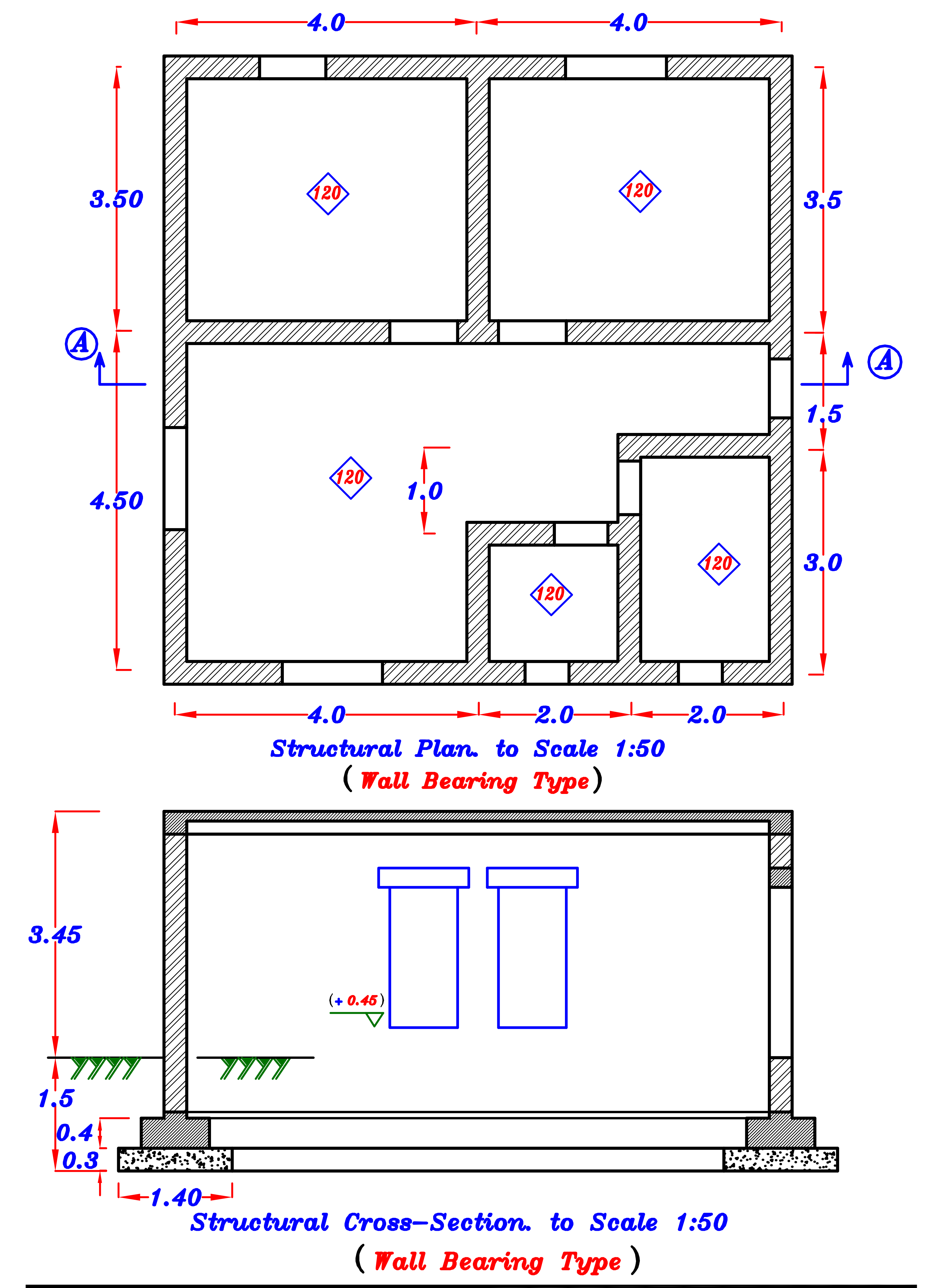
① Draw Structural Plan. to Scale 1:50
(Skeleton Type & Wall Bearing type)

② Draw Structural Cross-Section. to Scale 1:50
(Skeleton Type & Wall Bearing type)



Structural Plan. to Scale 1:50
(Skeleton Type)

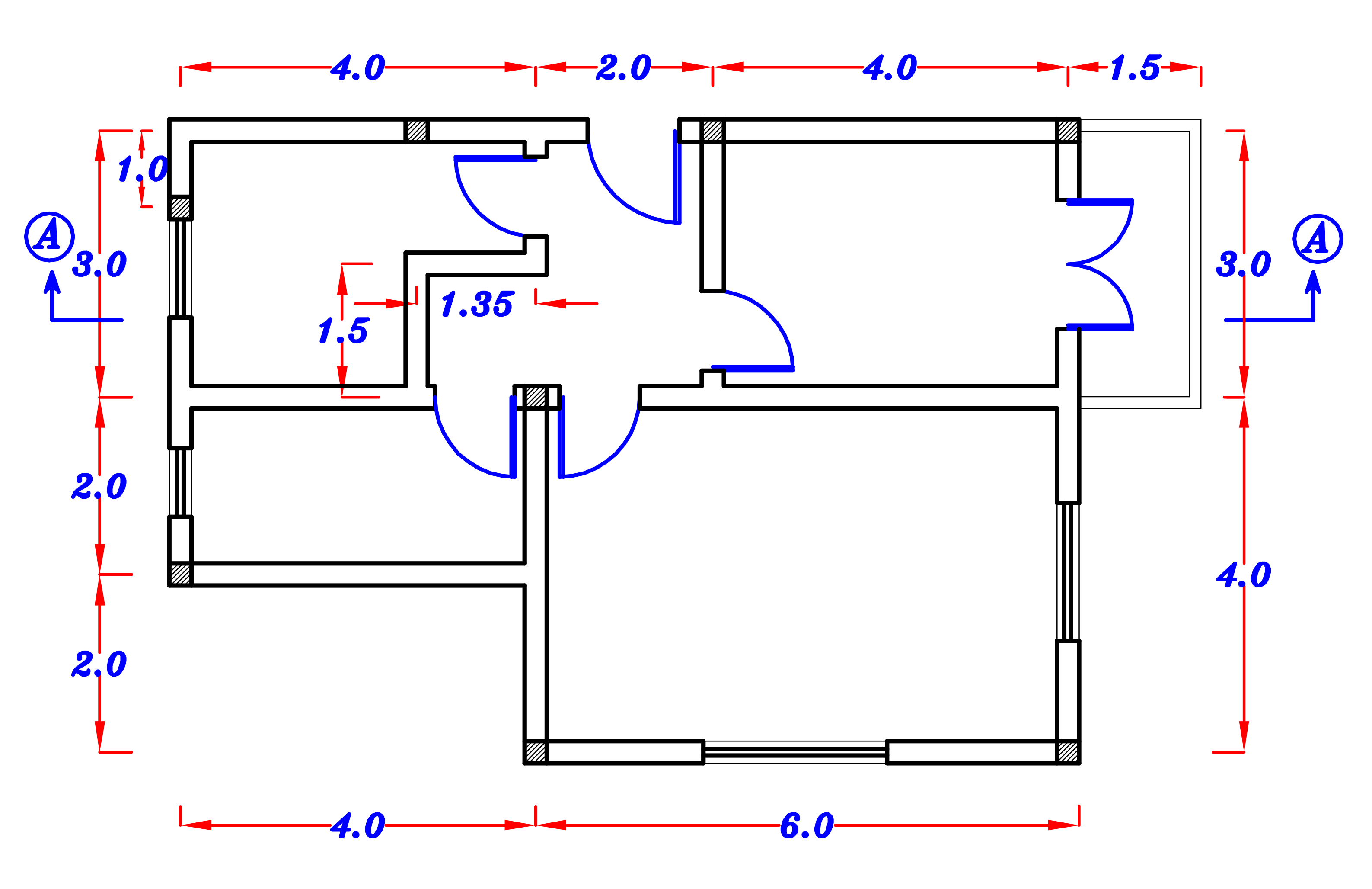
Structural Cross-Section. to Scale 1:50
(Skeleton Type)



Structural Plan. to Scale 1:50
(Wall Bearing Type)

Structural Cross-Section. to Scale 1:50
(Wall Bearing Type)

Example.



Single Floor Building

For the given single storey architectural plan, It is required to draw the Following views

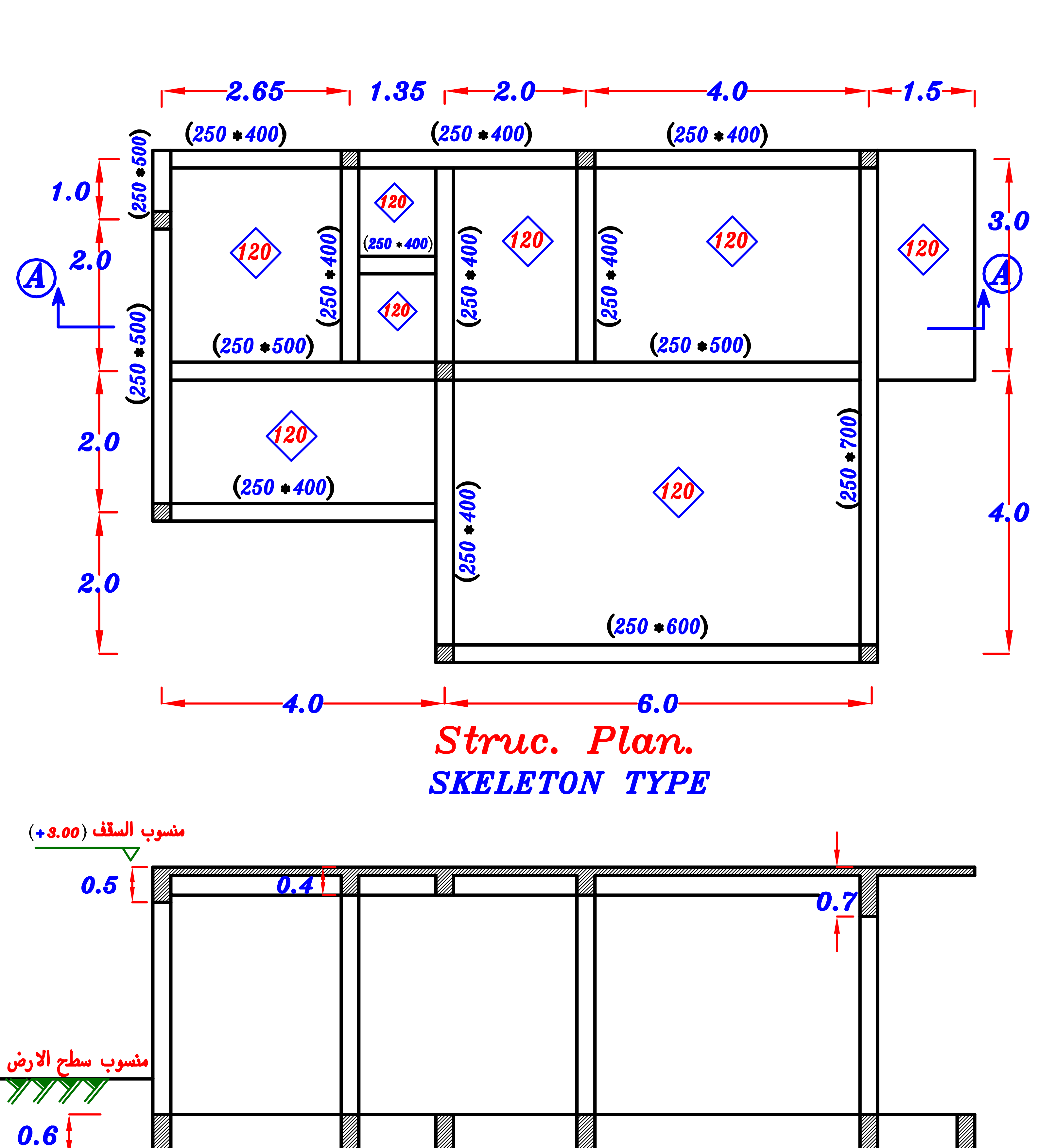
For both SKELETON TYPE , WALL BEARING TYPE

(Height of Floor = 3.00 m)

1 – Structural plan.

2 – Structural cross section (A–A)

3 – Plan of Foundations.



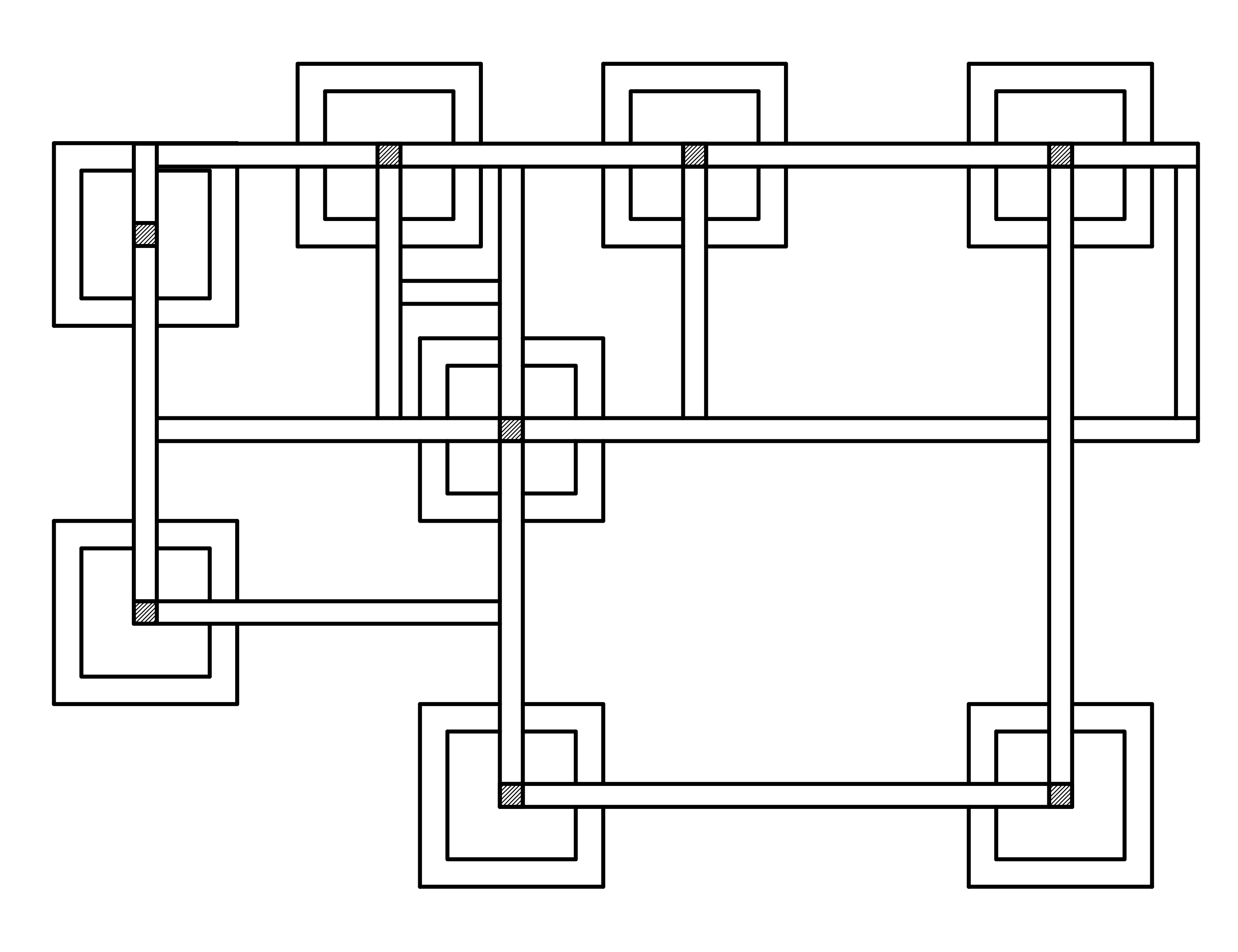
Struc. Plan.

SKELETON TYPE

0.6
0.6
0.3
1.0
1.60

Struc. Sec. (A-A)

SKELETON TYPE

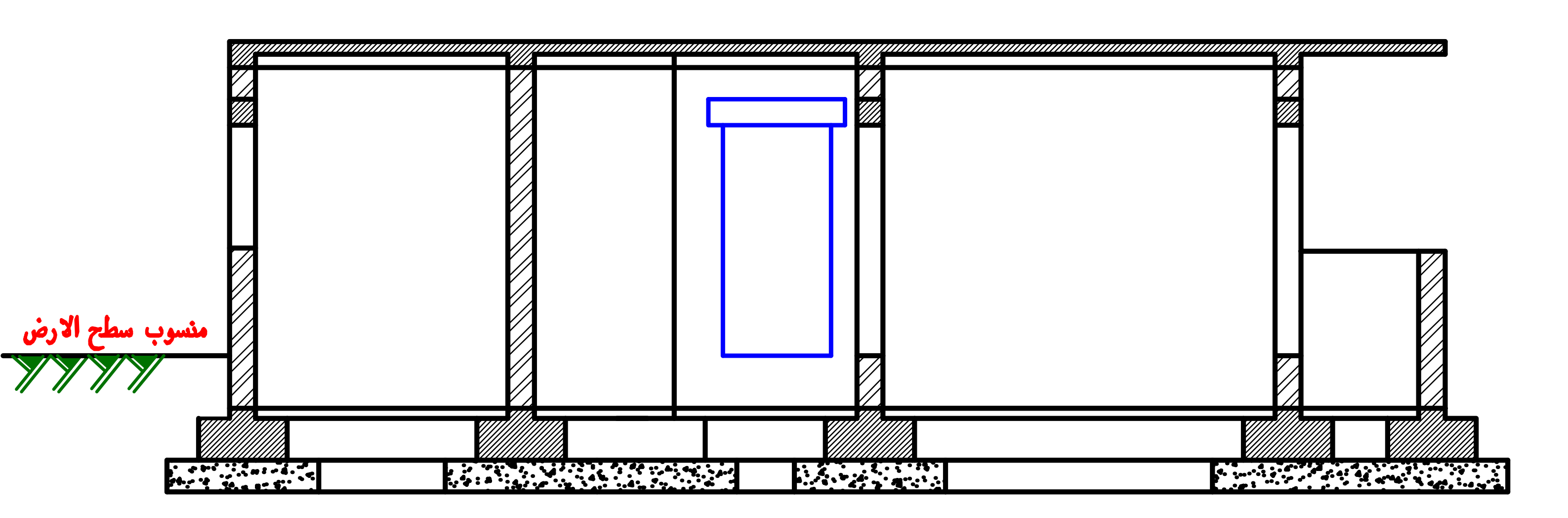


Plan of Foundations.

SKELETON TYPE

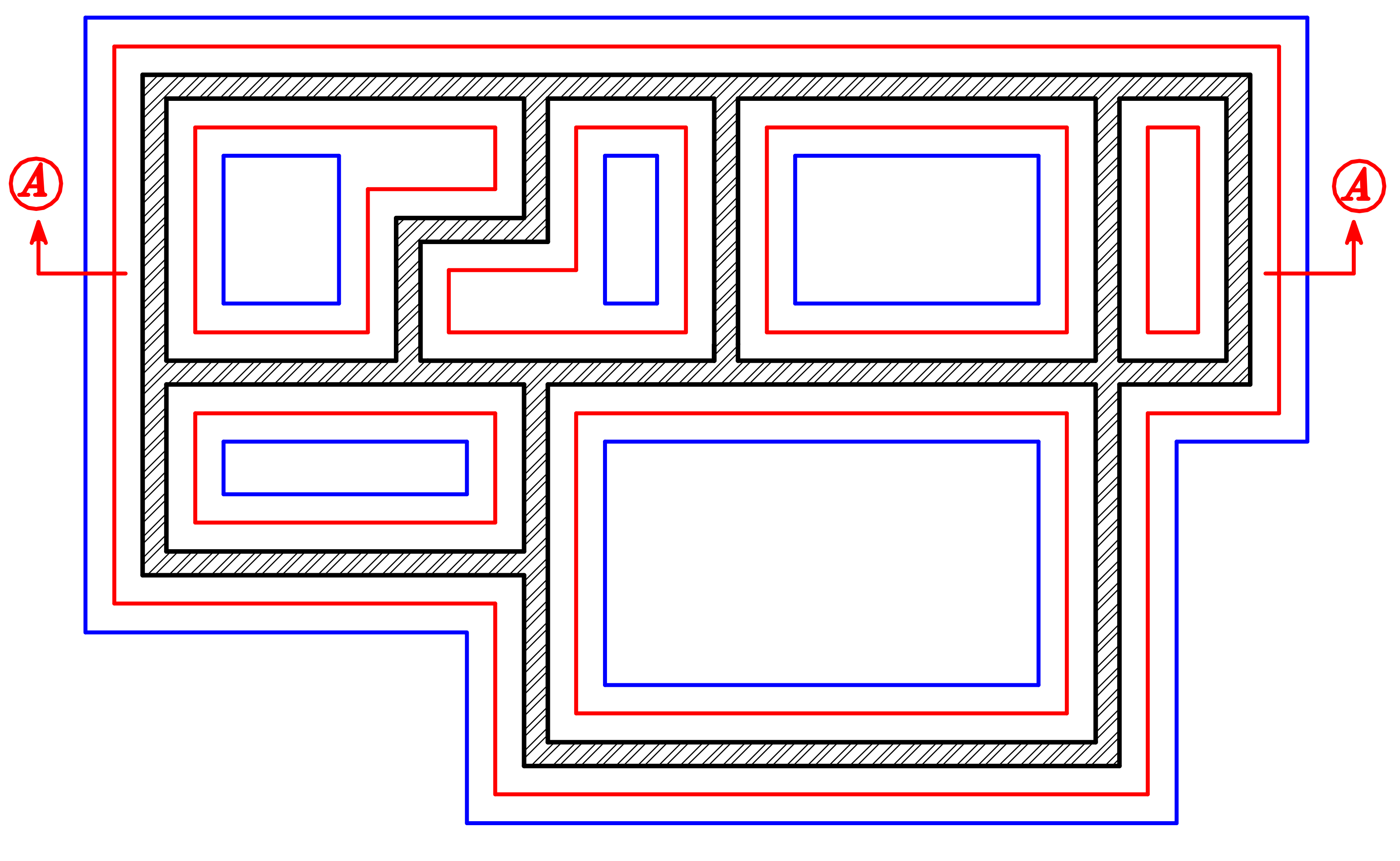
Struc. Plan.

WALL BEARING TYPE



Struc. Sec. (A–A)

WALL BEARING TYPE



Plan of Foundations.

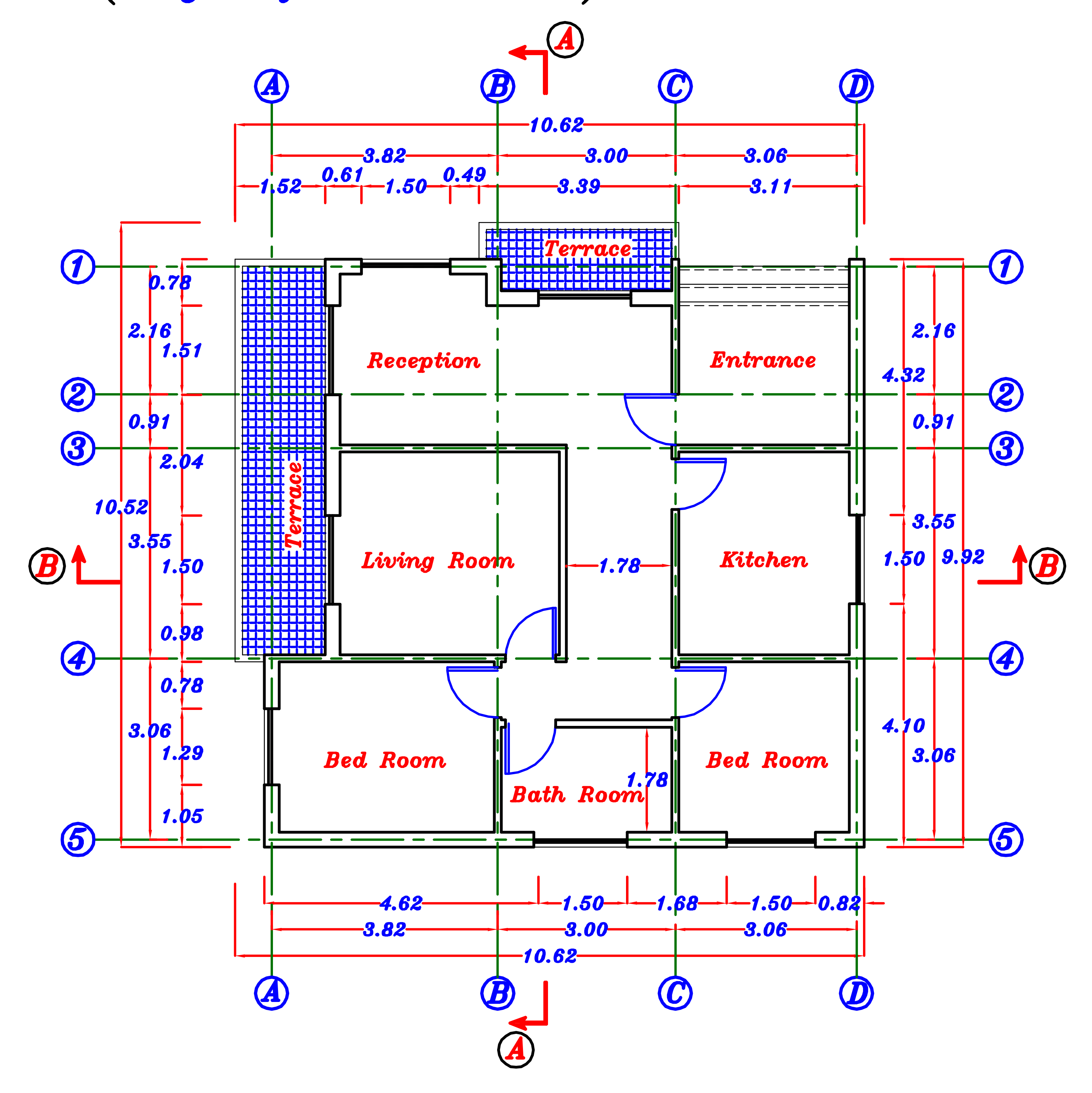
WALL BEARING TYPE

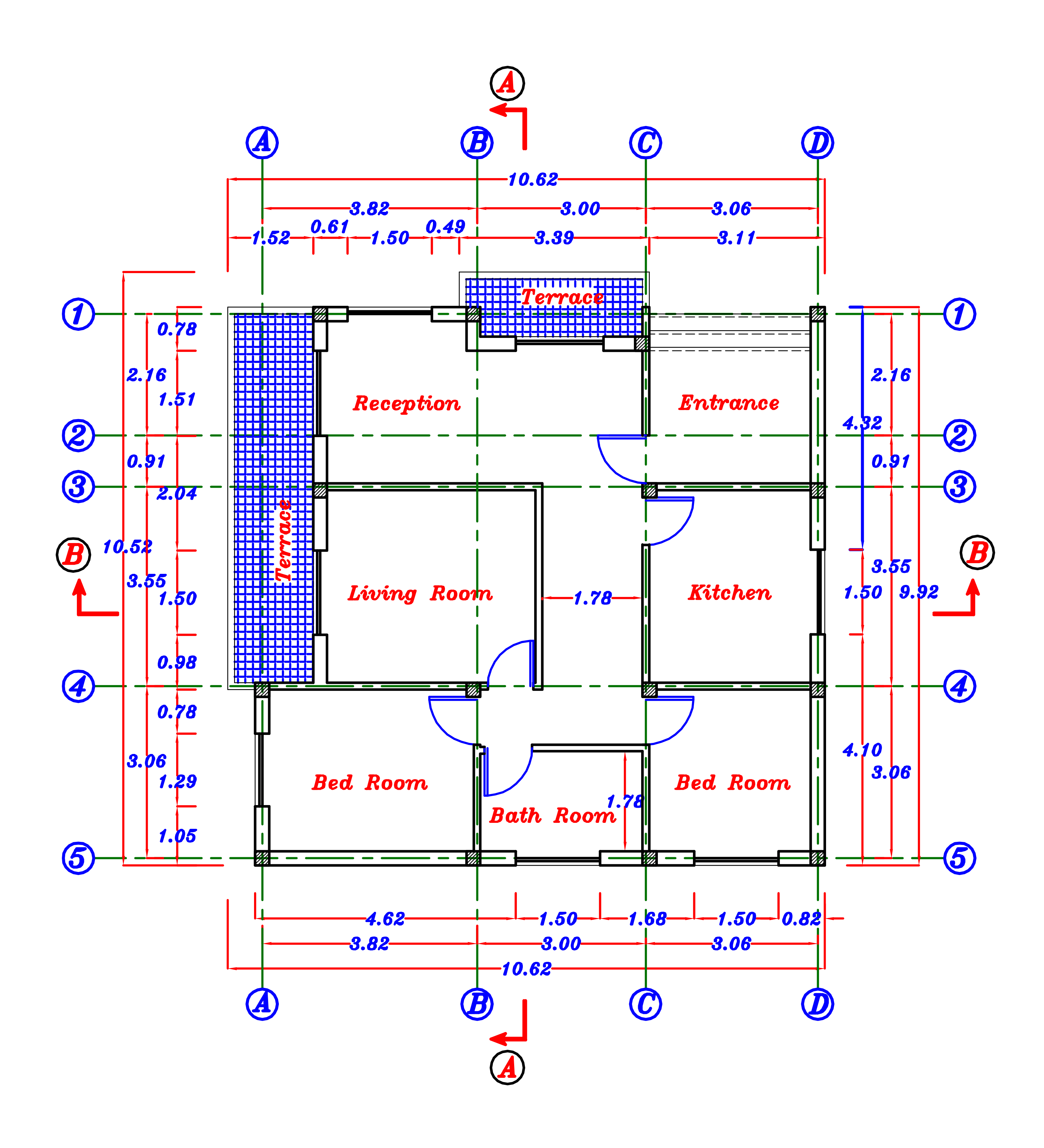
Example.

For the given single storey architectural plan, It is required to draw the Following views For both SKELETON TYPE , WALL BEARING TYPE:

1- Architectural plan with the places of the columns.
2- Architectural cross section A-A.
3- Architectural cross section B-B.
4- Structural plan.
5- Structural cross section A-A.
6- Structural cross section B-B.
7- Plan of Foundations.

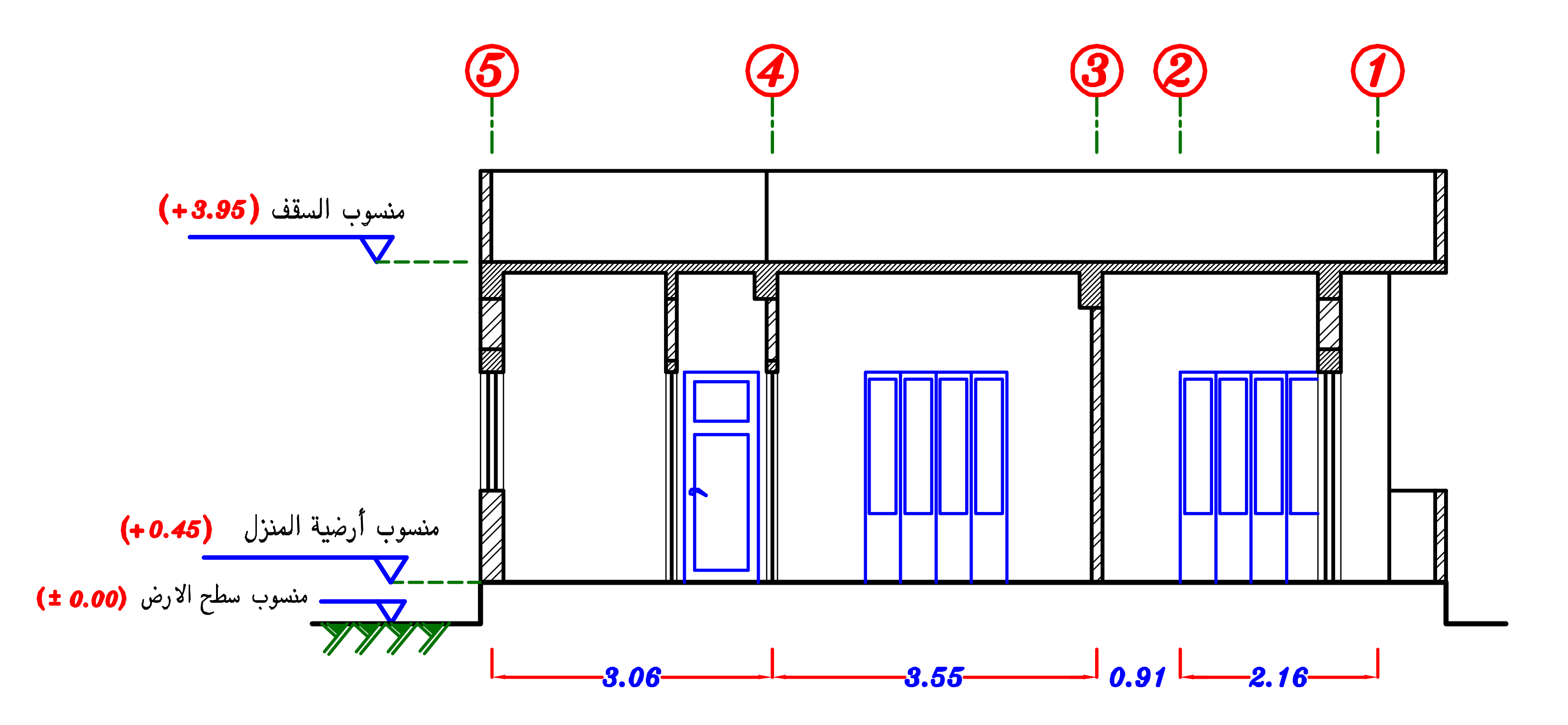
(Height of Floor = 3.50 m)





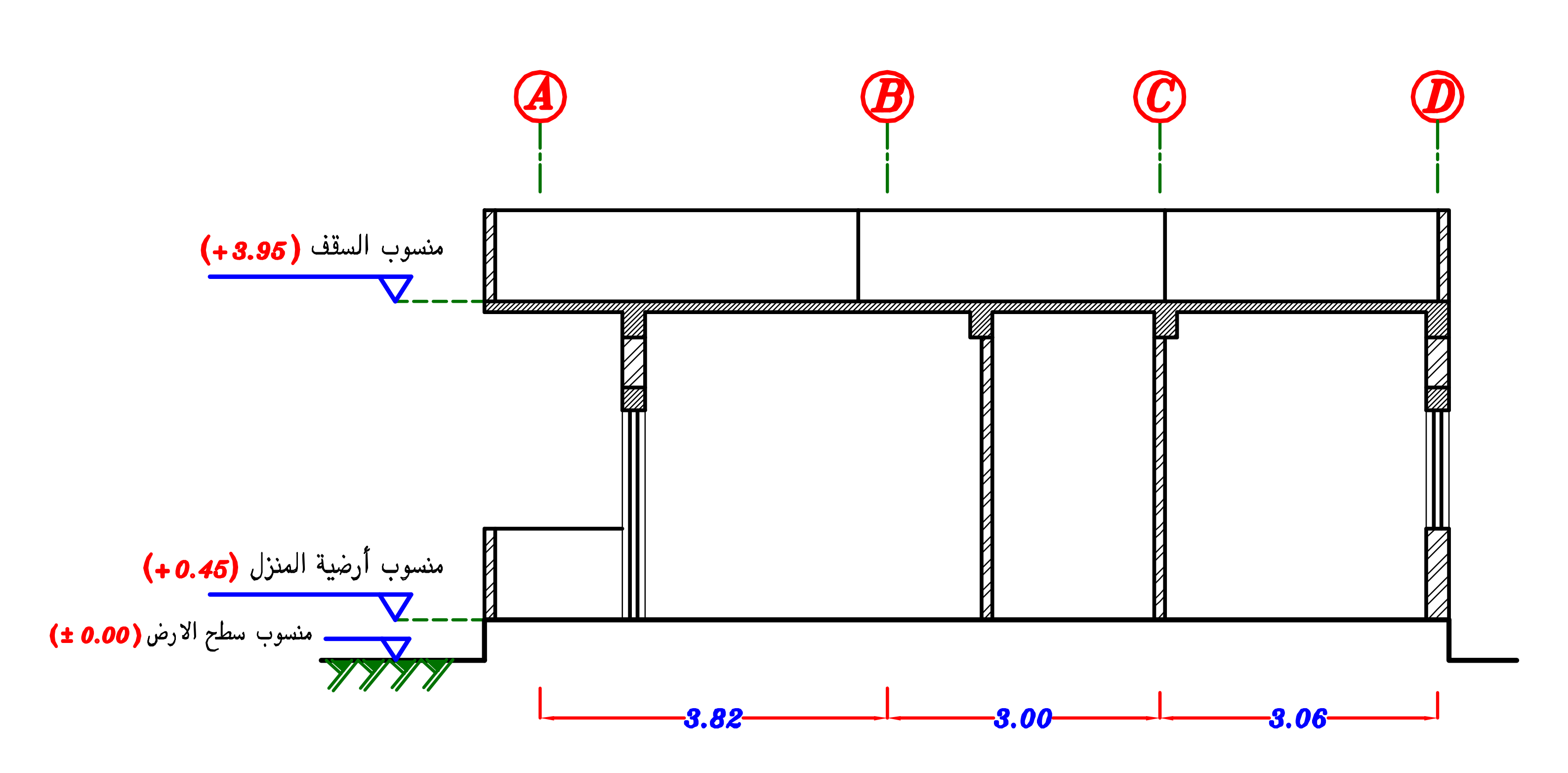
Architectural Plan

SKELETON TYPE



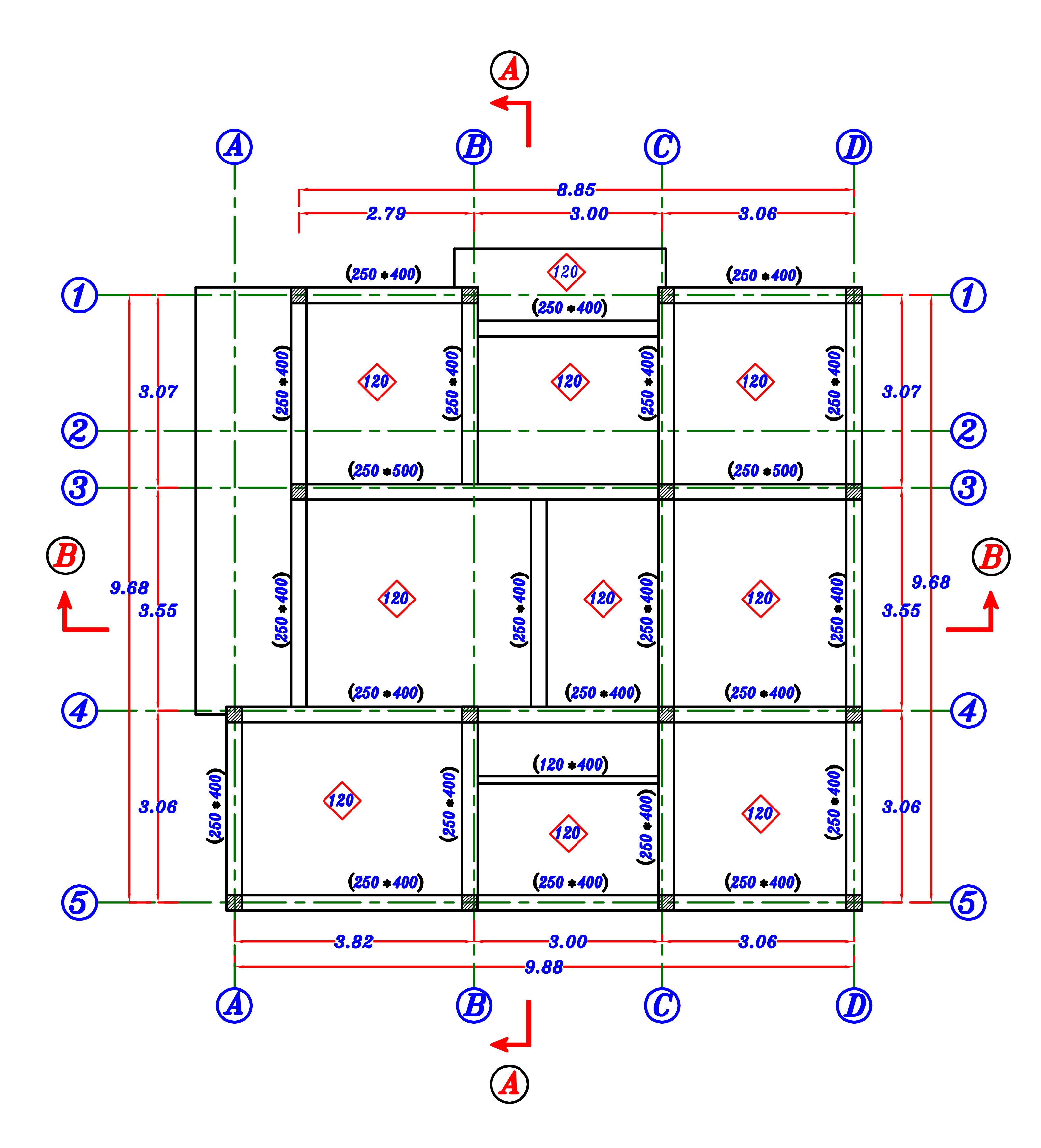
Architectural Cross Section (A-A)

SKELETON TYPE



Architectural Cross Section (B-B)

SKELETON TYPE



Structural Plan

SKELETON TYPE

(+ 3.95)

5 4 3 2 1

0.12 0.4 0.5

(± 0.00) منسوب سطح الأرض

(− 1.80)

0.6 0.6 0.3

1.40 2.0

3.06 3.55 0.91 2.16

Structural Cross Section (A−A)

SKELETON TYPE

(+ 3.95)

A B C D

0.12 0.4 0.5

(± 0.00) منسوب سطح الأرض

(− 1.80)

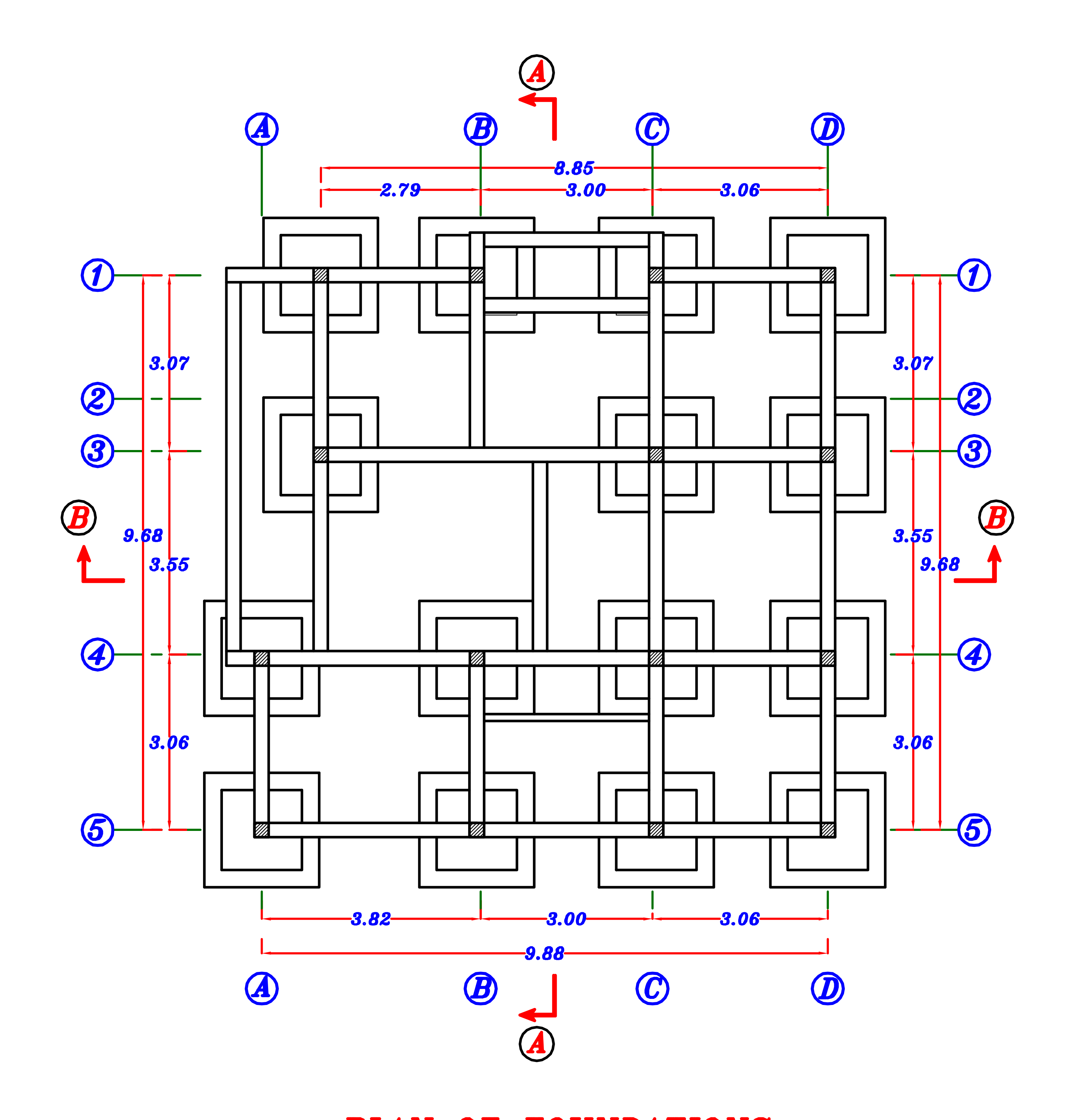
0.6 0.6 0.3

1.40 2.0

3.82 3.00 3.06

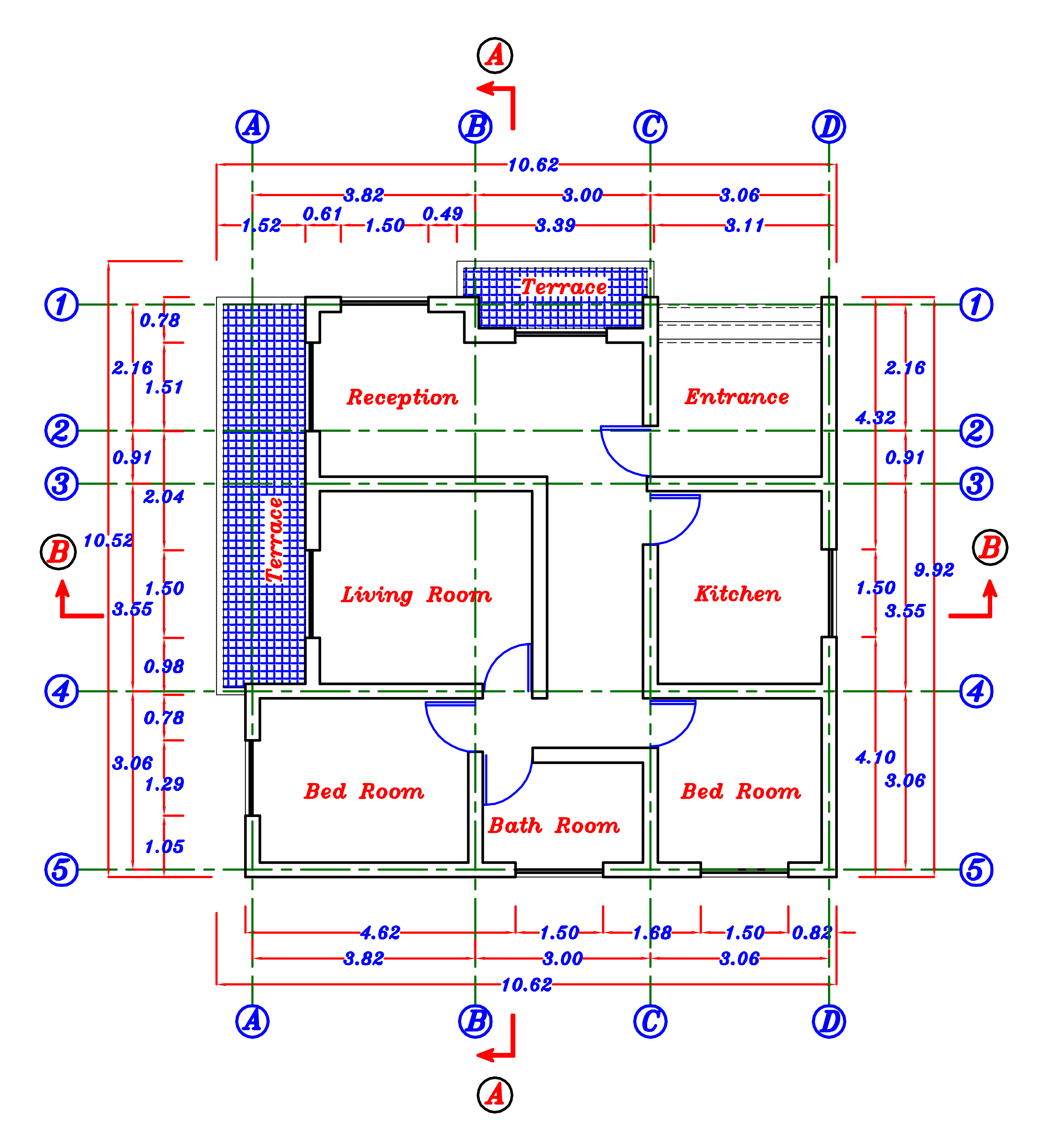
Structural Cross Section (B−B)

SKELETON TYPE



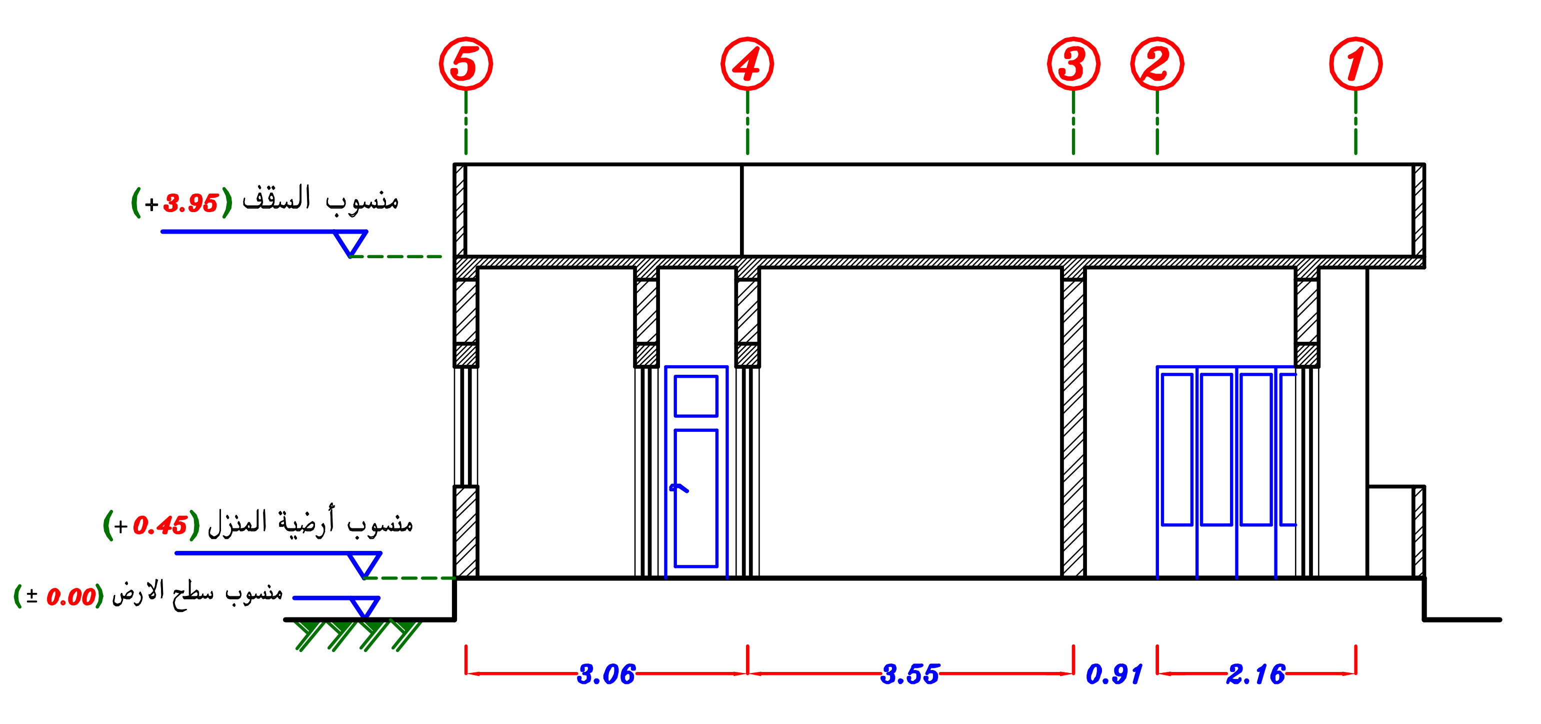
PLAN OF FOUNDATIONS

SKELETON TYPE



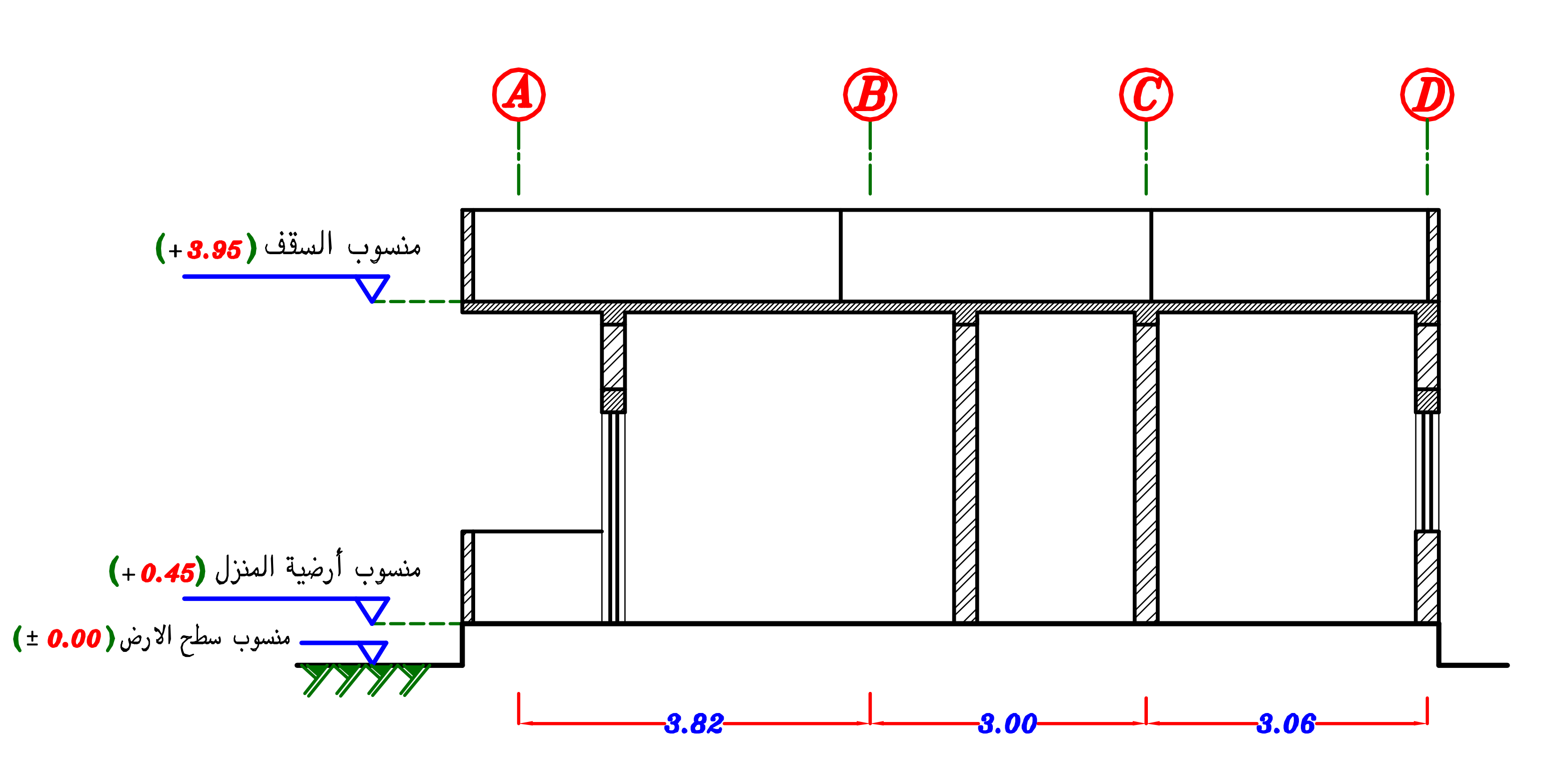
ARCHITECTURAL PLAN

WALL BEARING TYPE



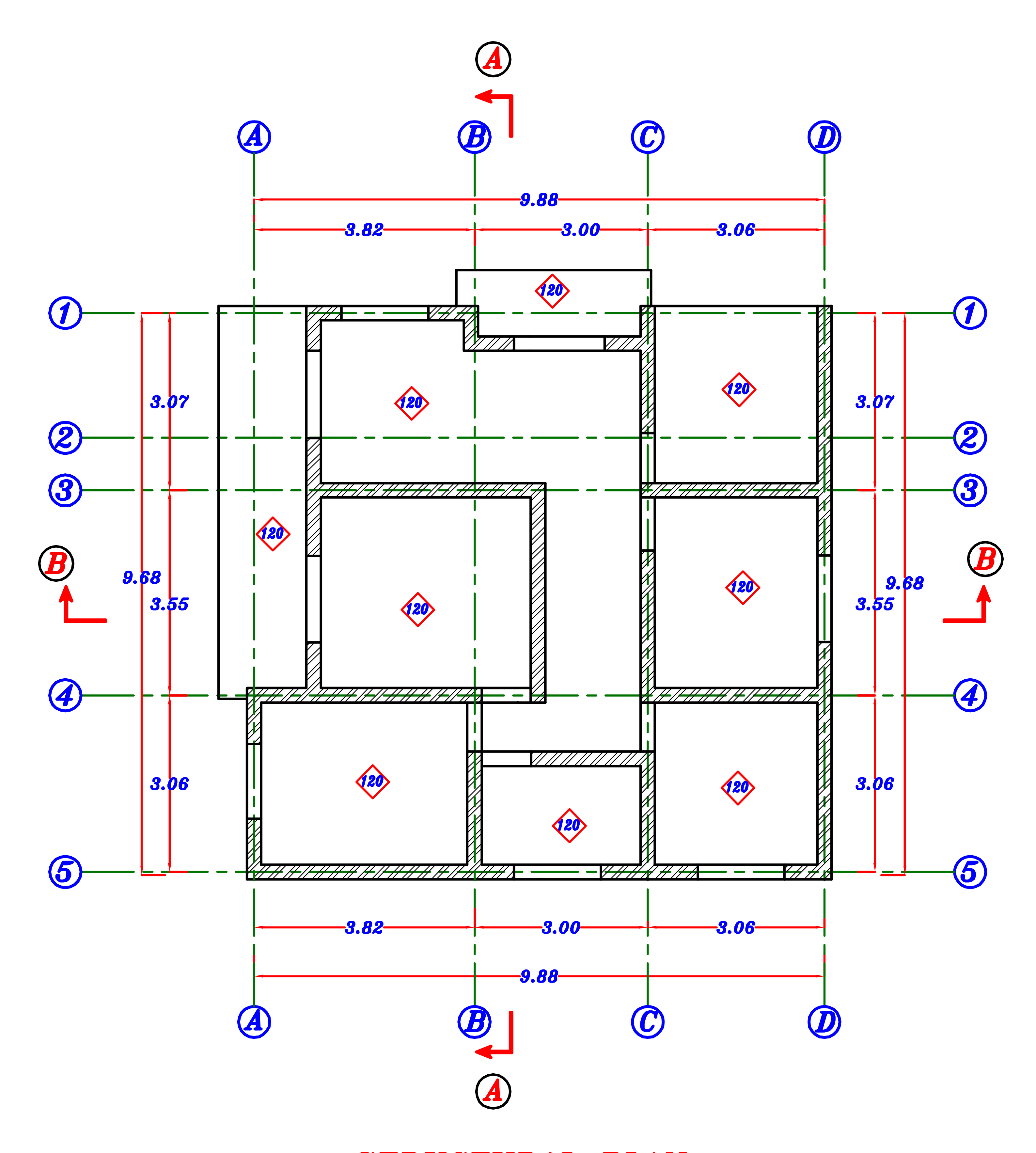
Architectural Cross Section (A-A)

WALL BEARING TYPE



Architectural Cross Section (B-B)

WALL BEARING TYPE



STRUCTURAL PLAN

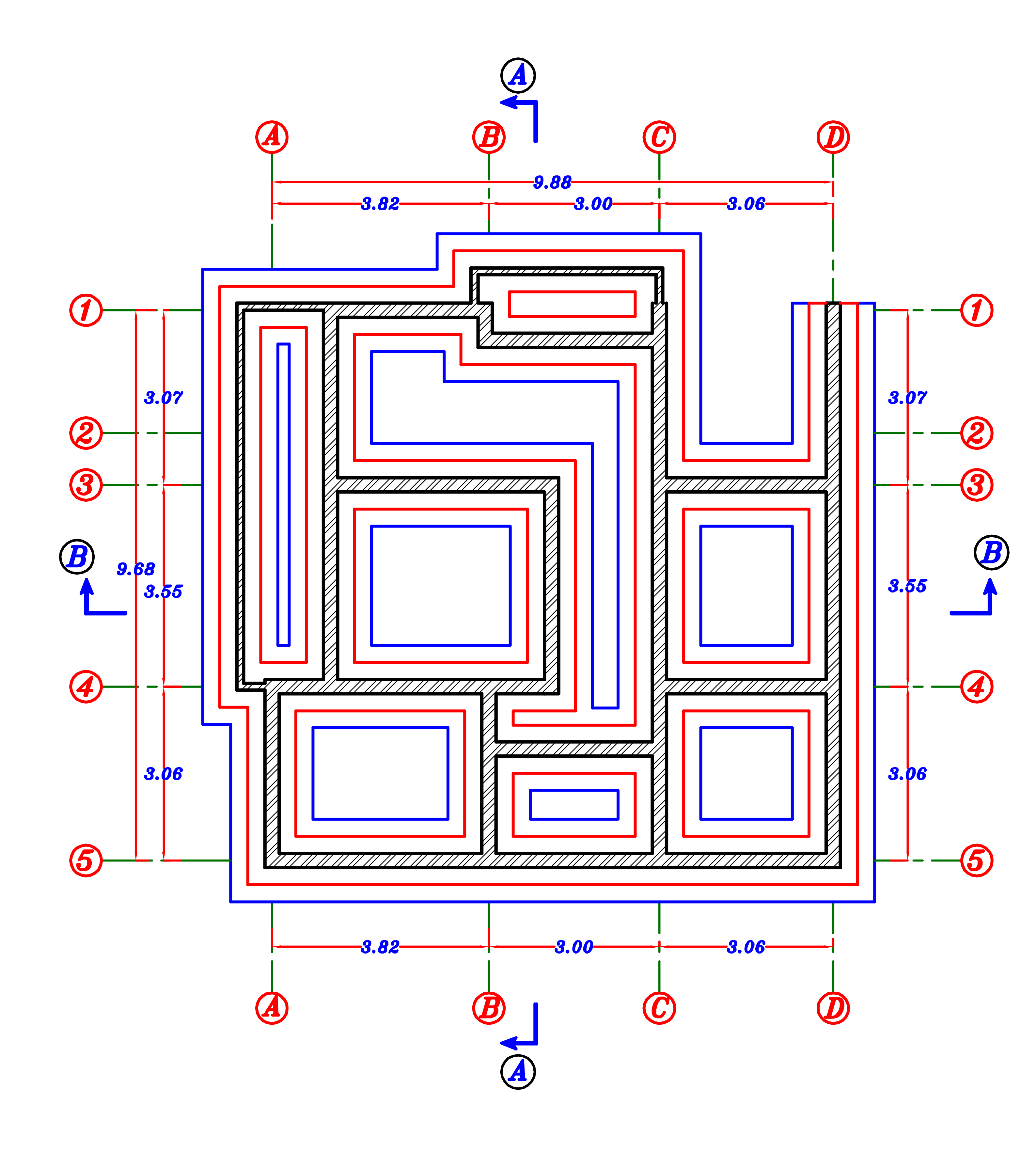
WALL BEARING TYPE

Structural Cross Section (A-A)

WALL BEARING TYPE

Structural Cross Section (B-B)

Wall Bearing Type



PLAN OF FOUNDATIONS

WALL BEARING TYPE